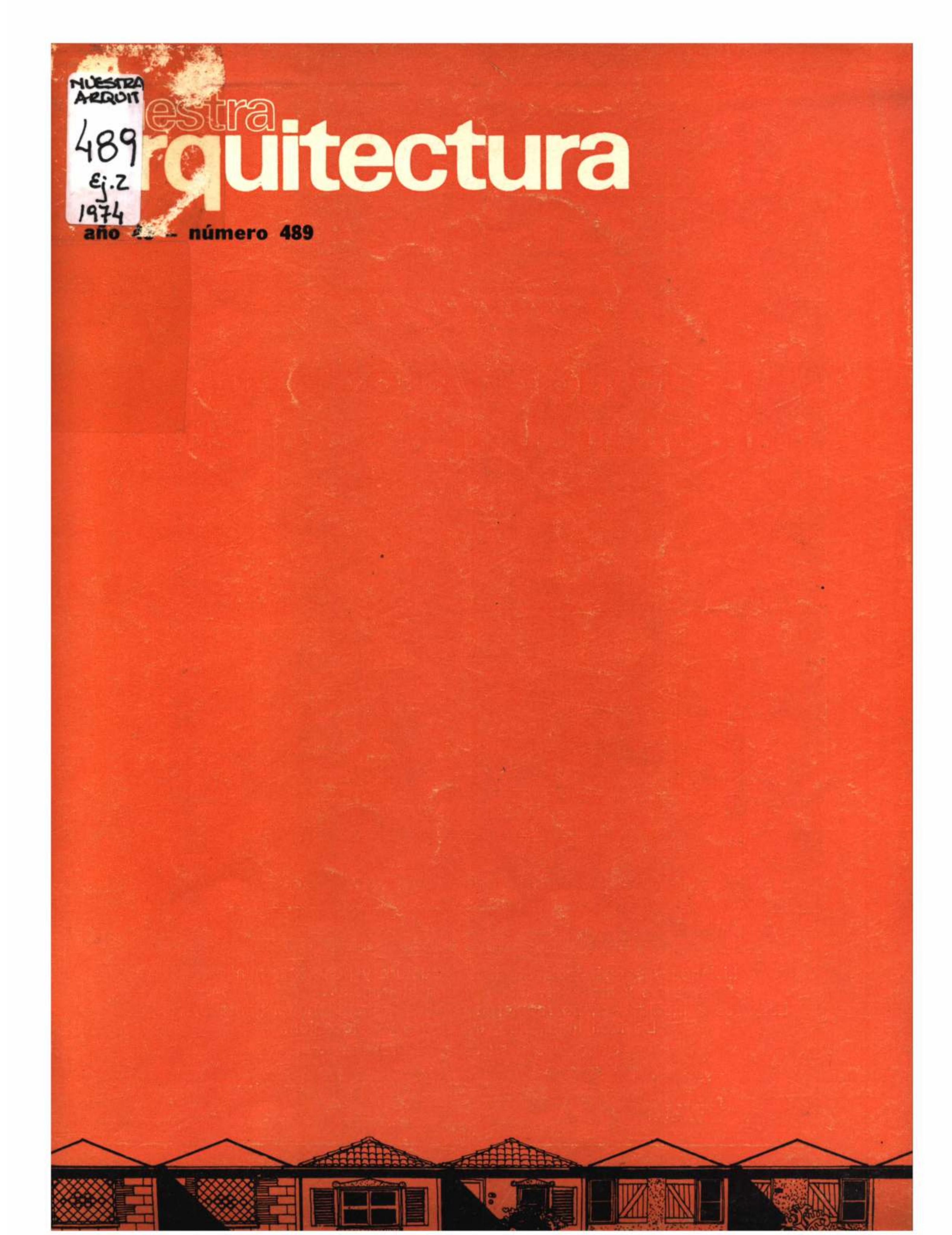

estra
rquitectura
año
número 489

COMO LA NATURALEZA... PERO SIN CAPRICHOS

Así es Airtherm de JANITROL. El mejor equipo de aire acondicionado que el hombre copiara mirando a la naturaleza. Claro, sin los caprichos de cambiante temperatura, lluvia, viento, humedad, etc.

Porque el clima de cualquier estación está encerrado para Ud. en el avanzado equipo JANITROL.

Ud. regula la temperatura y en el instante aire puro y renovado, humectado o deshumectado, llega a través de conductos a todos los ambientes. Así funciona el equipo que realiza todas las operaciones automáticamente y que además cuenta con un importantísimo doble sistema de controles importados de seguridad.

Elija la temporada del año que más le agrade. Y prepárese a disfrutarla en un JANITROL. El equipo tan perfecto que obvió los inconvenientes de la naturaleza.

JANITROL
empecinadamente perfecto



janitrol argentina s.a.

Avda. Pueyrredón 2460
Tel. 85-6119/6047 - Buenos Aires

RAWSON - CHUBUT: Metalúrgica Oveon
CIPOLLETTI - RIO NEGRO: Preiss y García
SANTA FE: C.I.T.E.A.
LA PLATA: Luis A. Justo.
PARANA - ENTRE RIOS: Friomax.
ROSARIO - SANTA FE: Enrique Mascetti y Cía.
CORDOBA: Cor-Al S.R.L.
MENDOZA: Guzzo y Bex
BAHIA BLANCA: Termosur S.C.C.
SAN FRANCISCO - CORDOBA: Casa Barsotti
CHACABUCO - BUENOS AIRES: Rubén J. Bozzini
MAR DEL PLATA: Ramón Etchart y María Elena F. de Etchart Arquitectos

Revista fundada en agosto de 1929 por Walter Hylton Scott.

Director: Norberto M. Muzio.

Secretario de Redacción: Oscar Fernández Real.

Asesores de redacción: Walter Hylton Scott, Federico Ortiz, Rafael Iglesia y Miguel Asencio.

Colaborador de Técnica: Esteban Laruccia. Asistente de redacción: María Ester Dell'Avo. Colaboradores de Redacción: Alejandro Edmundo Pereiro, Enrique Armando Terzaghi, Nelly Van Thienen, Guillermo Bertacchini.

Colaborador en Córdoba: Roberto A. Roitman.

Producción en Córdoba: Haydée Ludwig.

Jefe de Publicidad: Norberto C. Muzio (h.).

Ejecutivo de Cuenta: Rodolfo Peper.

Fotografías: J. M. Le Pley

Dibujos: Eduardo Santamaría

nuestra arquitectura

BUENOS AIRES, R. ARGENTINA 489 - 1974

Publicación mensual de Editorial Contémpora S.R.L.

Redacción y Administración: Sarmiento 643, 5º piso - T. E. 45-1793/2575.

Distribución en Buenos Aires: Arturo Apicella, Chile 527.

Distribución en el Interior: Distribuidora Río Cuarto S. R. L., Río Cuarto 3048, Buenos Aires.

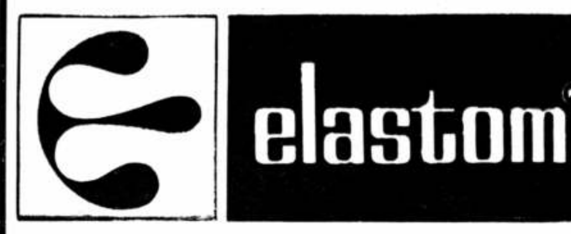
Precio del ejemplar: 20,00 pesos;

Suscripción anual (10 números): 190,00 pesos; Semestral (5 números); 95 pesos; Suscripción anual en el exterior (10 números) u$s 28. Número atrasado (hasta un año) 20 pesos. Envío certificado: (diez números) 20 pesos; (cinco números) 10 pesos.

Composición e impresión: La Técnica Impresora S.A.C.I.

Fotograbados: Casa Pini. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual Nº 1.178.471.

PROTECCION A TODO COLOR



TECHADOS y

REVESTIMIENTOS FLUIDOS

•

Techados elastoméricos fluidos

•

Revestimientos especiales para arquitectura moderna

de: POLIURETANOS
EPOXIES
EMULSIONES ACRILICAS

•

Selladores de Thiokol y Resinas Acrílicas

•

UN NUEVO CONCEPTO EN REVESTIMIENTOS

•



INDUSTRIAS **elastom®** S. A. I. C.

Gral. IRIARTE 3938/46 Tel. 91-3227/5795

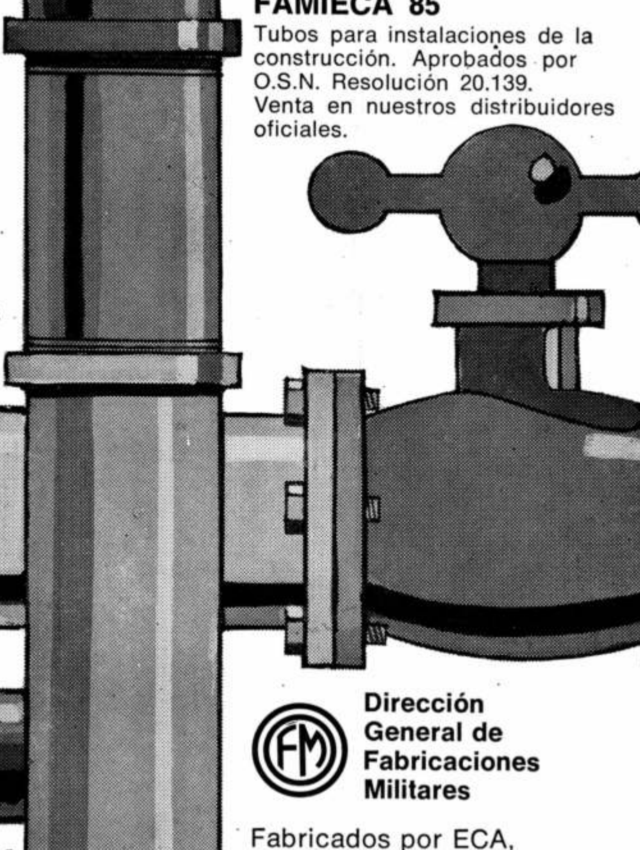
Buenos Aires

Los tubos para la construcción son buenos cuando no envejecen.

Para la instalación de calefacción y circuitos de agua caliente y fría, use tubos Famieca 85, de aleación de cobre. Por su cuidadosa elaboración mantienen sus propiedades, son resistentes a la corrosión y no forman incrustaciones. Fáciles de instalar y muy flexibles. Vienen preparados con sistema de unión a enchufe y a rosca.
Y son, básicamente, de larga vida.
Esto es lo más importante.

FAMIECA 85

Tubos para instalaciones de la construcción. Aprobados por O.S.N. Resolución 20.139.
Venta en nuestros distribuidores oficiales.



Dirección General de Fabricaciones Militares

Fabricados por ECA,
Carlos Fiorito 950,
Avellaneda. Tel. 208-1231/3

Ediciones de arquitectura, decoración y jardinería

PLACARDS Y TODA CLASE DE MUEBLES PARA GUARDAR

(3ª edición, renovada). Ciento veinte páginas magníficamente impresas dedicadas en forma exclusiva a mostrar placards y todo tipo de muebles para guardar. Más de 250 ejemplos para solucionar el problema del guardado en los distintos ambientes, el living, comedor, la cocina, el dormitorio o el escritorio. Normas y dimensiones típicas.

En prensa

LA ESCALERA

(4ta. edición), por el Arq. Alberto A. Sabatini. Cómo proyectarlas correctamente con ilustraciones y 16 tablas que ahorran el trabajo de calcularlas y agilizan las soluciones. 104 páginas.

Rústica $ ley 18.188 .... 20.—

LA CHIMENEA y Parrillas

(8ª edición). Por Norberto M. Muzio. Con 190 fotografías y dibujos con ejemplos de chimeneas y parrillas, planos y detalles para su construcción. Cómo solucionar defectos de construcción 104 páginas.

Rústica $ ley 18.188 .... 45.—

MANUAL PARA EL CULTIVO DE FLORES

por T. H. Everett .Extraordinaria síntesis de base científica y aplicación sorprendentemente práctica: 500 fotos y 160 páginas.

En prensa

MANUAL DE JARDINERIA

(3ª edición), por T. H. Everett. Síntesis de conocimientos teóricos y prácticos sobre la materia, dada en 150 páginas ilustradas con 400 fotos, dibujos y tablas con nóminas de plantas y sus usos.

Rústica $ ley 18.188 .... 45.—

RENOVANDO NUESTRAS CIUDADES

por Miles L. Colean. El gran problema contemporáneo de renovar las ciudades existentes, tratado en una síntesis magnífica 200 páginas.

Rústica $ ley 18.188 .... 6.—

INTEGRACION DE TIERRA, HOMBRES Y TECNICA

por el Ing. José Bonilla. Bases para la planificación de ciudades y regiones. 96 páginas.

Rústica $ ley 18.188 .... 5.—

T.V.A.

por el Arq. José M. Pastor. La urbanización del Valle del Tennessee. La transformación de la vida de millones de personas que habitan el valle del gran río por la más estupenda aventura de planificación democrática. 224 páginas.

Rústica $ ley 18.188 .... 7.—

DISEÑOS DE NUCLEOS URBANOS

por Frederick Gibbert. Escenología y plástica. Indispensable para el urbanista, el arquitecto, el sociólogo y el estudiante. 322 páginas.

Encuadernado $ ley 18.188 .... 32.—

EL HIERRO EN LA DECORACION

(3ª edición, renovada). Ideas para muebles, rejas, accesorios decorativos y otros elementos en los que se usa el hierro y que siempre están de actualidad. Más de 140 fotografías en un volumen de 108 páginas.

En prensa

VIVIENDAS PARA HOY Y PARA SIEMPRE

(2ª serie). Fachadas y planos de 38 viviendas argentinas diseñadas por arquitectos, 7 proyectos de casas mínimas con presupuestos actualizables mediante un número índice y ocho páginas de jardines con planos y nóminas de plantas. Además normas para diseñar casas con buena distribución interna y principales disposiciones municipales, honorarios y otros datos de interés para los futuros propietarios. Tapa y 8 páginas a cuatro colores.

Rústica $ ley 18.188 .... 40.—

IKEBANA

por Ofelia Sanae Ishiy de Tsuji (3ª edición). (arreglo floral). El arte del Ikebana, pleno de tradición e historia, condensado en un hermoso volumen ampliamente ilustrado.

Rústica $ ley 18.188 .... 8.—

LAS CUATRO ESTACIONES EN IKEBANA

por Ofelia Sanae Ishiy de Tsuji.

Rústica $ ley 18.188 .... 8.—

DETALLES DE CARPINTERIA METALICA

por Víctor Hugo Soto. Láminas con encuadernación de broche plástico que permite sacarlas fácilmente para su cómoda utilización. Puertas, Ventanas, Ventiluces, Marcos, Balcones, Taparrollos, Portones de Garajes, Puertas Telescópicas y muchos otros detalles prácticos de carpintería metálica.

El ejemplar $ ley 18.188 .... 38.—

LA MADERA AL SERVICIO DEL ARQUITECTO (1ra. Serie)

por Severino Pita. Con 49 láminas con novedosa encuadernación de plástico que permite sacarlas para su práctico uso, contiene: La madera y sus propiedades. Perfiles mínimos para ventanas. Todos los tipos de ventanas con o sin cortinas de enrollar, persianas y mosquitero. Marcos vidriados. Persianas. Cortinas de enrollar. Taparrollos. Láminas a escala con todos los detalles constructivos.

En prensa

EFECTUE SU PEDIDO A:

EDITORIAL CONTEMPORA S. R. L.

SARMIENTO 643 45-1793-2575 BUENOS AIRES

URBANISMO

Con motivo de cumplirse 25 años de la creación del Día Mundial del Urbanismo, la organización internacional creada por el profesor Carlos María della Paolera en 1949, realizará en Buenos Aires, el 8 de noviembre próximo, un acto recordatorio de esta fecha. La Sociedad Central de Arquitectos, la Sociedad Argentina de Planificación y el Centro Argentino de Ingenieros estarán presentes en la celebración, oportunidad en la que además. se recordarán los 40 años de la creación argentina del símbolo mundial del urbanismo.

EXPOSICION DEL MUEBLE

Entre el 6 y el 22 de septiembre próximo. se realizará en el Centro Municipal de Exposiciones, la II Exposición Internacional del Mueble y la Decoración, organizada por la Cámara de Empresarios Madereros y Afines (CEMA). Podrán intervenir en él todos los diseñadores del país, argentinos o extranjeros residentes en territorio argentino, sean diseñadores industriales, arquitectos, decoradores, estudiantes de arquitectura, diseño. bellas artes, etc.

Es propósito de los organizadores dar al problema mobiliario, soluciones económicas, técnicas y estéticas de carácter nacional y paralelamente, poner en contacto a los productores industriales con los diseñadores de muebles para establecer entre ellos, relaciones estables y permanentes. Se desea asimismo encauzar las propuestas de los intervinientes hacia un área que responda eficazmente a los requerimientos y medios económicos de un consumo masivo, con perfiles netamente argentinos, sin competencias entre los diseñadores, sino con el espíritu de ampliar sectores de trabajo. colaborar estrechamente con los industriales y básicamente, dar urgente solución a problemas concretos de mercado.

Será asesor del concurso, el arquitecto Ricardo Blanco e integrarán el jurado, el arquitecto Leonardo Aizemberg, el profesor Jorge Vila Ortiz y el arquitecto Ricardo Lacasa.

Los interesados pueden inscribirse en Maza 578 o en Avda. Córdoba 859, 1º, de 10 a 18. Los diseños clasificados y seleccionados por el jurado, serán exhibidos durante la Exposición, en la que se instalará una urna donde el público podrá votar por el diseño que considere mejor, aunque esta evaluación será tan sólo informativa. Por su parte, el jurado clasificará la mayor cantidad de proyectos presentados hasta un máximo de 12 modelos. Los diseños clasificados serán anotados en el Registro de Modelos Industriales a nombre del autor y se realizarán prototipos de los mismos por cuenta y cargo de los organizadores del concurso. Los autores de los diseños clasificados recibirán un diploma de certificación y una retribución compensatoria de $ 2.000.

ESTUDIOS ELECTRONICOS

La Comisión Nacional de Energía Atómica ha suscripto un convenio para la formación del Centro de Investigaciones de Tecnología Electrónica (CITE). Dicha entidad, que funcionará en la órbita del sistema de centros del INTI, tendrá la tarea primordial de realizar investigaciones e impulsar el desarrollo de componentes, partes, equipos, sistemas y procesos referidos a la citada especialidad y sus ramas conexas. Asimismo cooperará con la ense-

ñanza en todos sus niveles, brindando también servicios y asistencia técnica a la industria nacional y a los organismos gubernamentales o privados de los países latinoamericanos que lo soliciten.

Inicialmente se prevé el cumplimiento de las siguientes tareas específicas: a) desarrollo de tecnologías, caracterización y estudio de materiales semiconductores con la finalidad de obtener detectores de radiación (radioactividad); b) estudio y desarrollo de tecnologías relacionadas especialmente con el silicio, a efectos de obtener componentes electrónicos.

Para la ejecución de estos trabajos se fusionarán el Laboratorio de Sistemas de Detección de la CNEA y el Sector Materiales. Componentes y Sistemas del INTI, y ambas conformarán una suerte de complejo científico-tecnológico sin parangón en América Latina.

RENOVACION DE AUTORIDADES

Durante los días 30 y 31 de julio próximo, en el horario de 10 a 22 horas. se realizarán en Montevideo 938 elecciones para la renovación de autoridades en la Sociedad Central de Arquitectos. En la oportunidad deberá elegirse a los miembros de la Comisión Directiva, del Tribunal de Honor, del Colegio de Jurados y del Colegio de Asesores de Concursos en Arquitectura y Vocal aspirante titular y suplente de comisión directiva, para el período 1974-1976.

Asimismo, el día 31 de julio a las 19, se realizará una asamblea ordinaria general de socios para tratar el siguiente orden del día: designación de la comisión que tendrá a su cargo el escrutinio, lectura y aprobación de la memoria y balance del ejercicio 1972-1974; proclamación de los candidatos electos y del presidente saliente como miembro del Tribunal de Arbitraje; entrega de diplomas a socios vitalicios y fijación de la cuota social para el período 1974-1975.

HORMIGON PRETENSADO

Entre el 21 y el 25 de octubre próximo, se realizarán en Bahia Blanca, provincia de Buenos Aires, las Segundas Jornadas Argentinas de Hormigón Pretensado. Los que deseen participa con trabajos, deberán presenta un resumen en original y copia antes del 15 de julio del corriente año y una vez aceptadc el mismo, el trabajo completc antes del 16 de septiembre.

CONGRESO EN BAHIA BLANCA

Entre el 21 y el 25 de octubre próximo, se llevarán a cabo en la ciudad de Bahía Blanca, las Segundas Jornadas del Hormigón Pretensado organizadas por la Asociación Argentina del Hormigón Pretensado. La reunión, a la que han sido invitados profesionales argentinos y extranjeros vinculados a la especialidad. abordará el siguiente temario: materiales, mecánica estructural, tecnología y realizaciones. El mecanismo dispuesto para la presentación de los trabajos determina que previamente, deberá remitirse antes del 15 de julio del corriente año, un resumen, en original y copia de aproximadamente, 300 palabras describiendo el trabajo. Una vez aceptada esta presentación, podrán remitirse los trabajos a la sede central de la A.A.H.P. antes del 16 de septiembre en original y copia.

CONFERENCIA SOBRE AIRE ACONDICIONADO

Recientemente se realizó en la Universidad de Nottingham, Inglaterra, una conferencia sobre el tema "El medio ambiente integrado en el diseño edilicio". La reunión fue organizada por el Instituto Real de Ingenieros Británicos y por el Instituto de Ingenieros en calefacción y ventilación. El objetivo de la misma fue analizar los logros alcanzados en la ambientación térmica de los edificios. En la oportunidad se evaluaron los criterios de diseño existentes, se examinaron las técnicas de las cuales se han valido para obtener una ambientación ideal y los costos correspondientes. Asistieron a la conferencia ingenieros y arquitectos de la especialidad. industriales de equipos de aire acondicionado y ventilación.



LINEA ALUMINIO HERRERO

UNA PIEZA CLAVE PARA SU TABLERO

Ahora, con la LINEA ALUMINIO HERRERO KAISER usted puede dar "Jaque Mate" en una sola jugada. Porque, por complicada que sea la partida, por difícil que sea el proyecto, Ud. cuenta con Piezas "claves" para ubicar estratégicamente.
Donde quiera. Donde las necesite. Aberturas sin limitaciones. La línea de perfiles y accesorios de ALUMINIO HERRERO KAISER es versátil, funcional, sencilla. Coloque sobre su "tablero" todas estas ventajas:

Menor peso - Economía de transporte - Manipuleo e instalación - Mayor resistencia - Armado rápido y simple - Diseño que cubre las mayores exigencias estéticas - Gran hermeticidad - Perfiles garantizados para anodizar - Menor costo por abertura.

VENTANAS CORREDIZAS, PROYECTANTES, BANDEROLAS Y GUILLOTINAS.
PUERTAS CORREDIZAS, DE REBATIR Y VAIVEN.
PAÑOS FIJOS Y VIDRIADOS. DIVISORES DE OFICINAS.
CUBREBAÑERAS, PARASOLES Y CORTINAS DE ENROLLAR

MODELOS Y DISEÑOS INDUSTRIALES REGISTRADOS

KAISER ALUMINIO
División ALUMINIO HERRERO
Florida 234 - piso 1º - Bs. As.
Tel. 49-0243/47 - 45-2093/2167/1804/2172/2014

Solicite información a N/departamento técnico.
KAISER ALUMINIO S.A., Florida 234 - 1er p. CAPITAL

Nombre ____________
Dirección ____________
Tel. ____________
Localidad ____________
Razón Social/Empresa ____________
H 14

DISTRIBUIDORES OFICIALES: HIERROMAT S.A.: Alsina 655 - Tel. 33-4051/55 - Buenos Aires. **MIDLAND COMERCIAL S.A.:** Perú 590 - Tel. 33-7091/9 - 7065/9 - Buenos Aires. **OKS HNOS. Y CIA. S.A.:** Rivadavia 1952 - Tel. 48-7293/99 - Buenos Aires. **FORTE Y ORLANDINI S.A.:** Tucumán 2483 - Tel. 39-1391 - 38-6900 - Rosario. **ACEROTUB CUYO:** Cervantes 2330 - Tel. 2-1569/2-5101 - Godoy Cruz - Mendoza.

ENCUESTA

La Sociedad Central de Arquitectos ha publicado bajo el título "La situación ocupacional de los arquitectos" la encuesta cuya realización encomendara al Arq. Víctor Sigal y al Licenciado Joaquín Fischerman.

Este trabajo de investigación demandó una tarea de más de dos años y numerosas fueron las dificultades para construir un universo lo más real posible y conseguir las respuestas que obligó en muchos casos a entrevistas personales.

Se recogieron datos sobre aspectos demográficos, origen socio-económicos, historia educacional, percepción del éxito y prestigio profesional y muchos otros complementarios. Se elaboraron índices que comparan la relación entre el stock de arquitectos y el mercado de trabajo en diversos países a manera de comparación con el muestreo y para tener una visión global del problema. El estudio demuestra la necesidad de replantearse la educación universitaria, no sólo de esta carrera sino de otras. En síntesis. se pretende brindar un aporte consciente para la planificación del país dentro de su ámbito profesional.

La realidad de la profesión está lejos de responder a las expectativas de los estudiantes. Sin embargo uno de los arquitectos entrevistados dice textualmente: "...A pesar de las dificultades económicas de su ejercicio, la considero la profesión por excelencia para responder a los problemas de la sociedad en que vivimos".

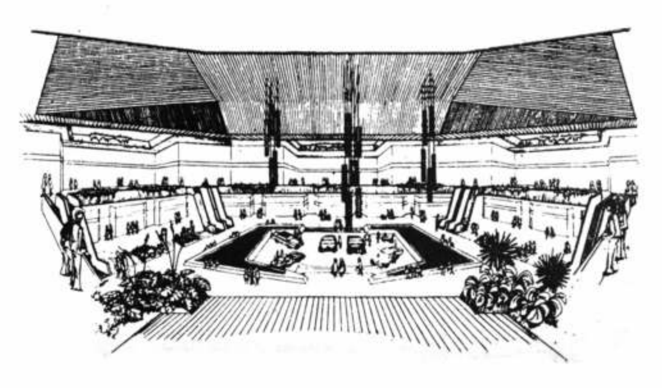
Ejemplares de esta Encuesta pueden ser adquiridos en la Secretaría de la Sociedad Central de Arquitectos, Montevideo 938, 2º P., dentro de su horario habitual, de lunes a viernes hábiles, de 14 a 21 hs.

CENTRO DE COMPRAS EN NUEVA YORK

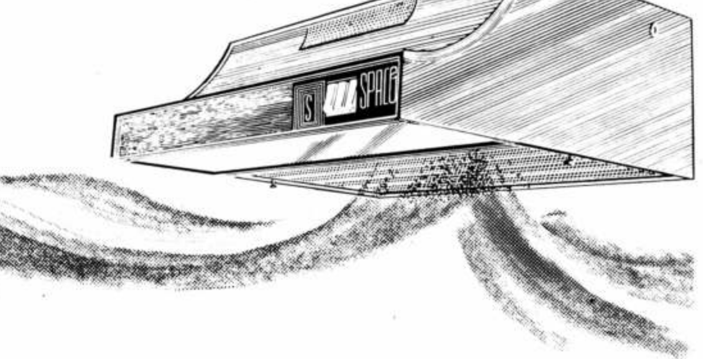
La firma Steven Papadatos de Arquitectos de la ciudad de Nueva York ha proyectado un gran centro de compras y de recreación que será construido en Orange County, Nueva York. Se denominará Plaza del Estado de Nueva York y constará de espacios para negocios cerrados, recreación, entretenimiento, oficinas comerciales. estacionamiento para 2.500 automóviles en cada uno de los niveles y debajo de la estructura. La estructura será ejecutada en concreto reforzado y combinado con concreto premoldeado, paredes de panel y planchas de vidrio bronceado. Todo el complejo tendrá aire acondicionado y las rampas han sido diseñadas de acuerdo a las necesidades físicas de los compradores. A nivel del suelo se instalarán todos los equipos mecánicos para facilitar el estacionamiento. El nivel más bajo ha sido diseñado para la parte de expedición, un cine y partes de recreación incluyendo dos piletas de natación, un bowling, una cancha de básketbol y baños sauna. El primer piso ha sido destinado a un gran hall que eventualmente podrá ser utilizado para acontecimientos deportivos u otro tipo de entretenimientos. Otra parte del primer piso ha sido diseñado para los negocios lo mismo que el segundo piso. El tercer piso estará destinado a un gran motel y restaurante nocturno. Las oficinas comerciales y las suites profesionales ocuparán el sexto piso.



Perspectiva del proyecto



ahora el aire es más puro



CON EL NUEVO PURIFICADOR
DE AIRE PARA COCINA **SPACO**®
Y TURBO EXTRACTORA

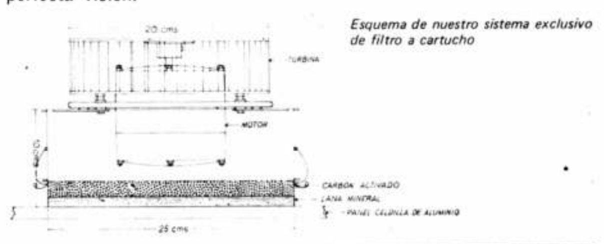
- EL MAS ALTO NIVEL DE TECNICA Y DISEÑO DEL PAIS
- PROVISTO CON NUESTRO EXCLUSIVO SISTEMA DE FILTROS A CARTUCHO
- MUEBLE TOTALMENTE DE ACERO INOXIDABLE O ESMALTADO
- ABSOLUTAMENTE DESARMABLE
- EL CIRCUITO ELECTRICO QUEDA A LA VISTA CON SOLO SACAR EL VIDRIO
- **UNICO GARANTIDO POR 2 AÑOS**

FABRICA **FACELMET**: SANTIAGO DEL ESTERO 1244 - LANUS
TELEFONOS 241-7758 y 247-2636

DETALLES TECNICOS

Filtros: único sistema de filtros a cartucho (registro de patente industrial) que proporciona al usuario una gran economía puesto que con sólo cambiar los elementos filtrantes que son provistos en una caja, soluciona el problema al instante con un muy bajo costo.
Motor: de 2 velocidades, eje y rotor rectificado, bujes autolubricados, Stator de chapa silicio, alambre de cobre sintefil barnizado al horno, instalado sobre bujes de goma desmontables.
Llaves: a tecla con contactos de plata. **Ficha:** de P.V.C. alto impacto fundida al cable. **Iluminación:** 2 lámparas de 25 watts que aseguran perfecta visión.

Esquema de nuestro sistema exclusivo de filtro a cartucho



SEÑORES ARQUITECTOS

papeles vinílicos especiales



IMPRESOS EN PLANOGRAF SOBRE DIBUJOS PROPIOS, SIN LIMITES Y CON COMBINACIONES

Ideales para decorar: stands, locales, vidrieras y edificios de departamentos.

Realizamos integralmente creaciones con ideas aportadas por Uds.

DECAL'S S.R.L.

Urquiza 3160 Villa Parque (Caseros)
Tel. 750-7729





NUCLEO HABITACIONAL VILLA CORINA

Proyecto y dirección: Equipo de Diseño de la Secretaría de Vivienda y Urbanismo y del Banco Hipotecario Nacional a cargo del arq. Hugo Médici. Ubicación: calle Casacuberta, entre Oyuela y Centenario Uruguayo, de la ciudad de Avellaneda, Buenos Aires.

Una de las primeras obras llevadas a cabo por la Subsecretaría de la Vivienda en la zona de Avellaneda, es el complejo habitacional "Villa Corina" integrado en su totalidad por 5.070 viviendas para una población estimada de 27.000 habitantes. El conjunto surgió como respuesta a la necesidad de renovación urbana de una villa de emergencia mediante un programa de realojamiento escalonado. Su elección como proyecto piloto se fundamenta en: 1º) existencia de espacios libres adyacentes; 2º) factibilidad de provisión de servicios de infraestructura; 3º) localización geográfica significativa; 4º) existencia de una organización social espontánea.

Cabe destacar que este proyecto propone no sólo la solución del problema habitacional, sino también otros complementarios mediante la construcción del contorno social correspondiente a educación, salud y equipamiento, el cual está dimensionado para servir no sólo al conjunto proyectado, sino también al área circundante que acusa marcados déficits en ese aspecto.

El proyecto de este conjunto

PLANES EN APLICACION POR LA SUBSECRETARIA DE VIVIENDA DEL MINISTERIO DE BIENESTAR SOCIAL DE LA NACION

La Subsecretaría de la Vivienda ha elaborado distintos planes destinados a superar el problema habitacional del país. Hasta el momento los planes proyectados son los siguientes:

1) **PLAN ALBORADA:** tiene por finalidad especial la transformación, a nivel nacional, de las villas y la solución de situaciones habitacionales críticas. El mismo se maneja a través de dos sistemas: a) licitación de construcción con proyecto realizado por la Subsecretaría de la Vivienda como en el caso de Villa Corina y b) licitación de concurso de proyecto y precio único como en el caso del núcleo habitacional de 1.300 viviendas de Florencio Varela, adjudicado al estudio Staf de los arquitectos Goldemberg y otros. Cabe señalar que en estos casos las obras se realizan con la inspección y control del Banco Hipotecario que a su vez, financia las mismas en plazos que van de 30 a 40 años y con cuotas que no excedan el 10 % de los ingresos totales del grupo familiar.

En cuanto al primer sistema cabe señalar que en algunos casos, las obras se realizan en el mismo lugar donde existe la villa como en Villa Corina y en otros, se cambia el lugar por no reunir éste las condiciones básicas para asentar un núcleo habitacional.

2) **PLAN EVA PERON:** Consiste en el otorgamiento de préstamos por parte del Banco Hipotecario para la construcción de la vivienda propia en terrenos de propiedad del interesado o para la ampliación de aquélla.

3) **PLAN 17 DE OCTUBRE:** Por el mismo se otorgan préstamos por parte del Banco Hipotecario Nacional a entidades intermedias sin fines de lucro para la realización de obras destinadas a viviendas con plazos de pago financiados por el mismo. Cabe señalar que en este caso, el 40 % de las viviendas son sorteadas por la institución bancaria entre los particulares interesados en la compra de las mismas y el resto queda a cargo de la entidad ejecutora de las obras.

Perspectiva de una vista parcial del núcleo habitacional.



fue ejecutado por la Subsecretaría de la Vivienda y la construcción fue licitada resultando adjudicataria de la primera etapa del proyecto. la firma Seidman y Bonder. Una de las particularidades que ofrece este proyecto es que las obras se levarán a cabo en el mismo lugar donde está ubicada lo villa cuyos habitantes irán desplazándose a las nuevas viviendas a medida que el proyecto avance.

Etapas de ejecución

La ejecución de esta obra se llevará a cabo en tres etapas: la primera, comprende la construcción y habilitación en 75 días de los edificios del Centro Comercial, como núcleos de vivienda provisorios en los espacios actualmente ocupados por dos lagunas, y la construcción de otras viviendas temporarias para movilizar unas 150 familias que dispondrán de una superficie mínima de 30 metros cuadrados, luz, agua corriente y baños comunes en número suficiente. La segunda etapa comprende la construcción a los 24 meses de la fecha de iniciación de las obras, de 1.189 unidades de vivienda y el resto del equipamiento comunitario, servicios de infraestructura y parquización.

Las viviendas constarán de living-comedor, baño, cocina y 2, 3, 4 ó 5 dormitorios. Estarán distribuidas en 3 tipos de edificios: uno de torre y los otros dos de planta baja y 3 pisos sin ascensor.

SECTOR 1

La ubicación del sector en que se desarrollará la primera etapa de estas obras, comprende el espacio comprendido entre las calles Comandante Lucena, General Pico, Centenario Uruguayo, prolongación de Casacuberta y Oyuela, con una superficie del terreno de 149.800 m2. La población estimada es de 9.000 habitantes y la densidad urbana, de 601 habitantes.

El equipamiento comunitario de esta primera etapa contempla las siguientes obras: una escuela primaria, una escuela secundaria, dos guarderías, un centro de salud, un centro comercial, un centro comunitario, cuatro patios de juegos infantiles y una zona de recreación activa.

La infraestructura básica a su vez, proveerá a la zona de: red de agua corriente y torre tanque, red interna de desagües pluviales, red interna de energía eléctrica y alumbrado público, red interna de gas, red de circulación vehicular y estacionamiento, red de circulación peatonal y veredas perimetrales.

Distribución de viviendas y espacios libres

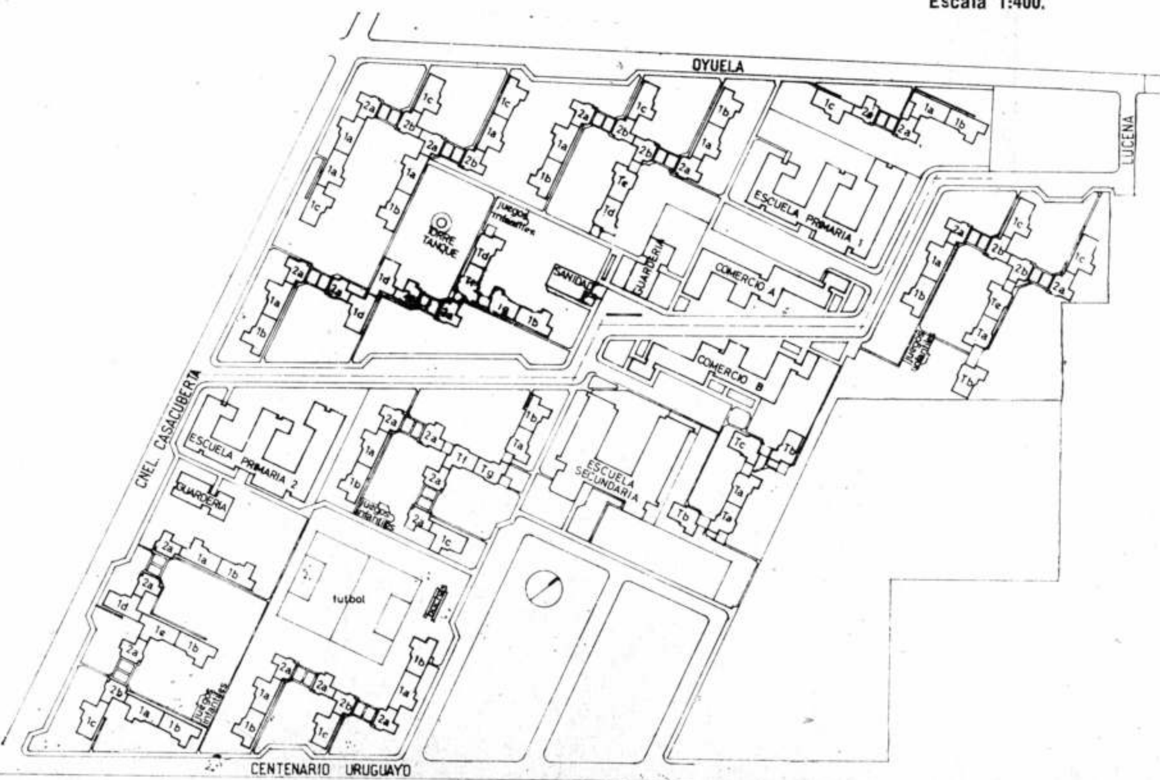
Las vivendas han sido dispuestas en base a acoplamientos en tiras con dos tipos de edificios: uno de planta baja y tres pisos y otro de torre con planta baja y diez pisos. Estas tiras han sido organizadas en espacios abiertos con cierta escala controlable de modo que no se produzcan claros excesivamente grandes. Todos los espacios al igual que los edificios están relacionados entre sí de modo que haya una continuidad espacial.

El conjunto ha sido organizado en torno a un corazón donde se agrupa el sector comercial a ambos lados de la calle vehicular y también simétricamente a uno y otro lado de la misma, la escuela primaria y la secundaria, el centro sanitario y la guardería infantil. Próximos a este corazón comercial se han ubicado estacionamientos para que abastezcan la zona comercial por detrás y además faciliten el traslado de los escolares de la zona. Asimismo las torres han sido ubicadas próximas a este corazón con el intento de enfatizar la zona central y envolviendo al mismo tiempo la zona más jerarquizada.

También se ha originado una zona de expansión activa destinada a la práctica de fútbol, voleibol y otros deportes como así también, varios patios de juegos infantiles diseminados en distintos sectores del conglomerado.

En cuanto al sistema de comunicación dentro de este complejo habitacional, cabe señalar que hay una única calle vehicular de transporte lento logrado por medio de curvas que obligan al disminuir la velocidad y que pasa por el centro del conjunto. Además, han sido diseñadas calles perimetrales que rodean el complejo pero no se han efectuado calles interiores para preservar la circulación peatonal.

La red peatonal, establecida de acuerdo a un trazado que va eslabonando las relaciones entre las calles y las viviendas entre sí, ha sido diseñada en dos categorías: una red peatonal de 2,40 para permitir el eventual acceso de ambulancias y carros de bomberos y otra de 1,20 para permitir únicamente el acceso de los transeúntes. Ambas han sido proyectadas para ser pavimentadas con loseta de hormigón premoldeado.

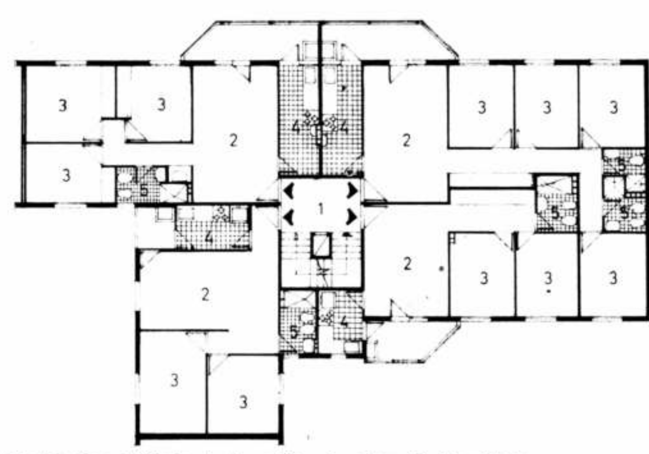


Planta general del núcleo habitacional Villa Corina: los edificios bajos de cuatro niveles se indican con a y b mientras que las torres se señalan con la letra T. Escala 1:400.

Planta tipo de torre: 1, palier; 2, estar; 3, dormitorio; 4, cocina; 5, baño. Escala 1 : 250.

EL TITULAR DE LA SUBSECRETARIA DE VIVIENDA

El ingeniero Juan Carlos Basile viajó en el año 1954 a los Estados Unidos, ingresando en la Columbia University de donde egresó con el título de Master. Su primera tarea profesional en este país la efectuó en la Organización de las Naciones Unidas con una investigación sobre estudios atómicos y su aplicación pacífica. Luego se integró al equipo calculista del submarino atómico "Sea Wolf" especializándose en los cálculos complejos de altas tensiones y temperaturas. Luego, contratado por la Autoridad Portuaria de Nueva York y de Nueva Jersey, intervino en la realización del famoso cascarón de hormigón de Saarinen que es ahora terminal de la TWA en el Aeropuerto Internacional Kennedy en Nueva York. Más tarde colaboró en el diseño y supervisión de obra de la Autopista de Queens que se construyó para dar lugar a la Feria Mundial de 1963. Inmediatamente después se integró a la construcción del puente colgante más largo del mundo, el "Verazzano Bridge" que une a la ciudad de Brooklyn con Staten Island sobre la bahía de Nueva York. En 1966, es contratado por Hydrocarbon Research para el diseño estructural de las plantas petroquímicas del Estado de Kuwait. Concluida esta tarea, se le ofrece y acepta la supervisión de la obra constructiva de los edificios más altos del mundo "The World Trade Center".

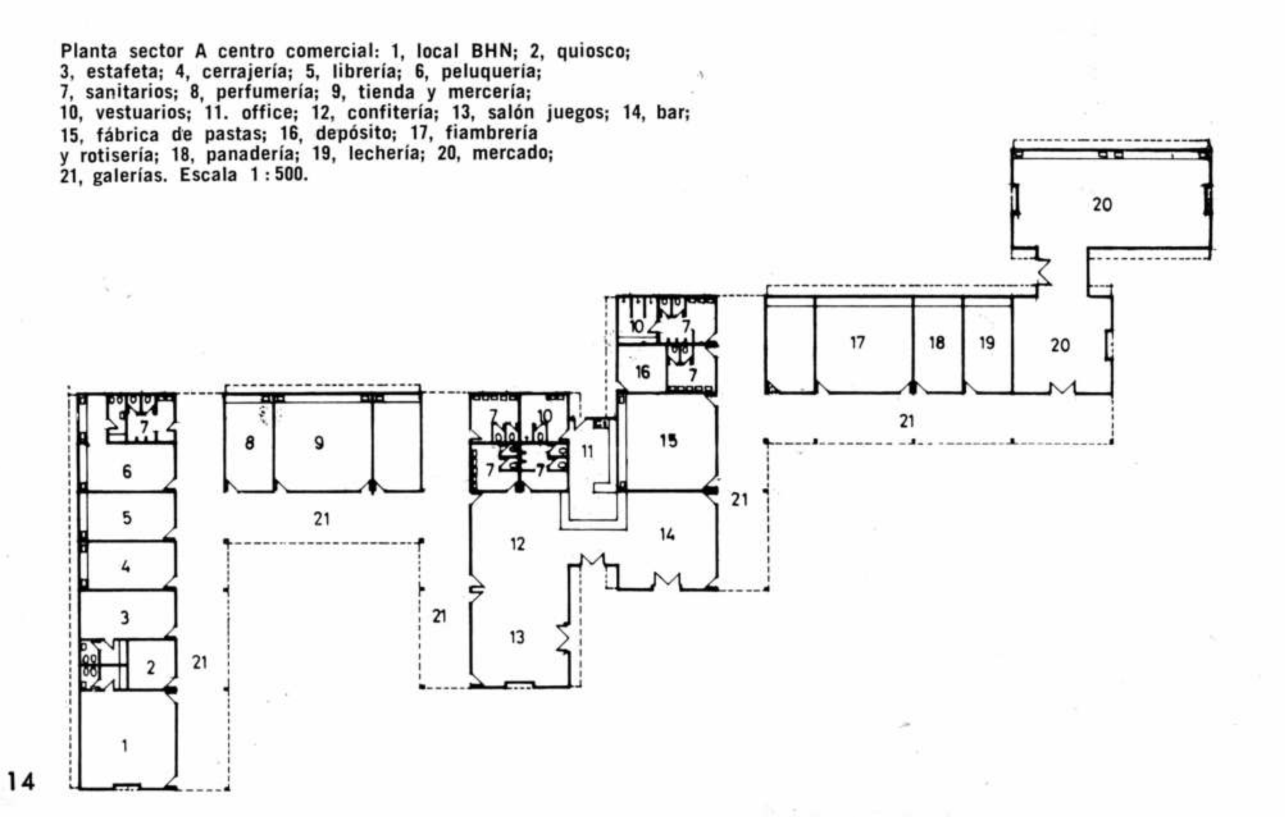


Planta tipo edificio 1: 1, palier; 2, estar; 3, dormitorio; 4, cocina; 5, baño. Escala 1 : 250.



Planta tipo edificio 2: 1, palier; 2, estar; 3, dormitorio; 4, cocina; 5, baño. Escala 1 : 250.

Planta sector A centro comercial: 1, local BHN; 2, quiosco; 3, estafeta; 4, cerrajería; 5, librería; 6, peluquería; 7, sanitarios; 8, perfumería; 9, tienda y mercería; 10, vestuarios; 11. office; 12, confitería; 13, salón juegos; 14, bar; 15, fábrica de pastas; 16, depósito; 17, fiambrería y rotisería; 18, panadería; 19, lechería; 20, mercado; 21, galerías. Escala 1 : 500.



VIVIENDAS COLECTIVAS CON LOCALES COMERCIALES

Proyecto y dirección:

Arquitectos Ana María de Seta, Aldo Jorge Gerosa y Heriberto Cummins.

Ubicación: esquina de Gorriti y avenida Hipólito Yrigoyen, Lomas de Zamora, provincia de Bs. Aires.

Comitente: Renofé Sociedad en Comandiata por Acciones.

Superficie cubierta: 4.400 metros cuadrados.

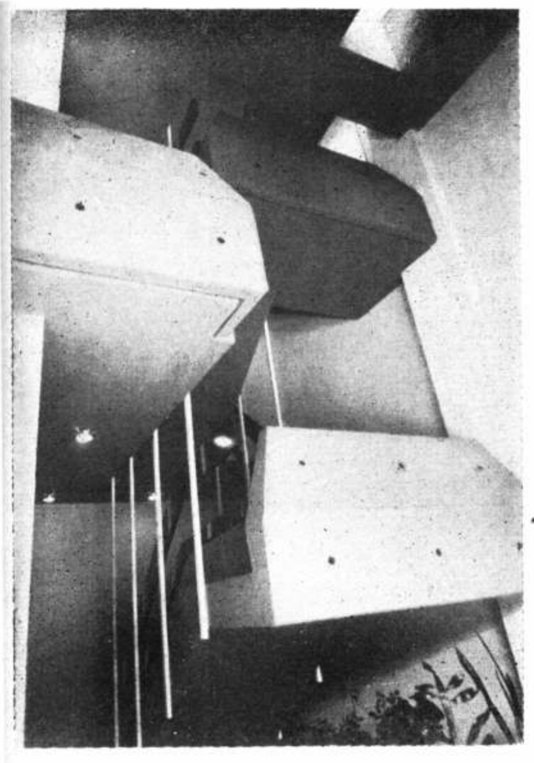


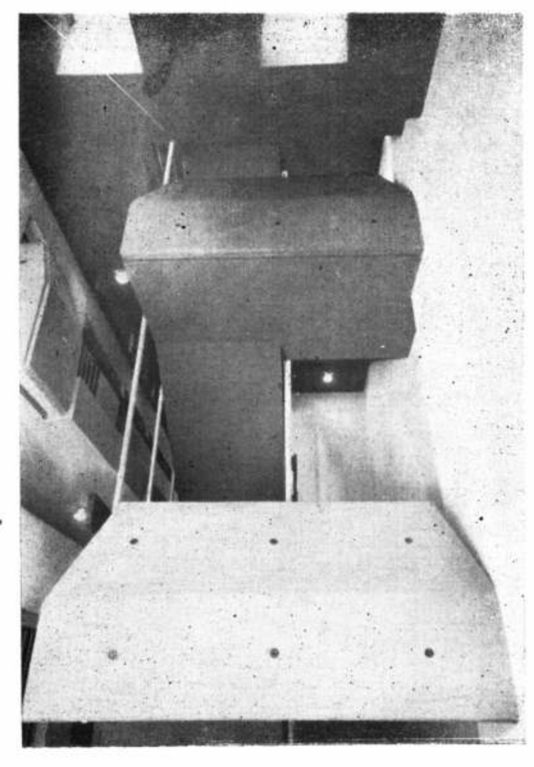
Vista del edificio desde la avenida Hipólito Yrigoyen

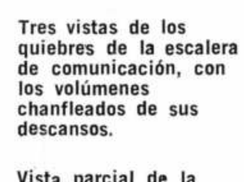
Un detalle del tratamiento de fachada con ladrillo y hormigón a la vista.



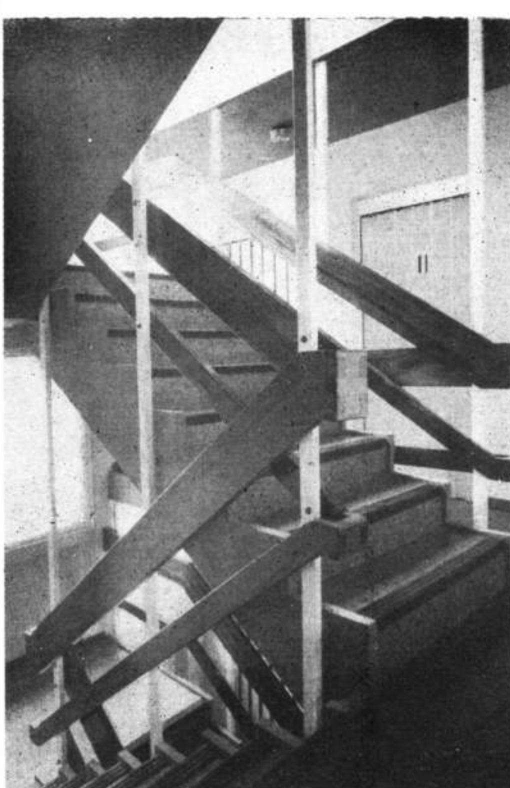
Planta tipo: 1, living comedor; 2, dormitorio; 3, antecámara con lavabo; 4, baño; 5, cocina; 6, lavadero; 7, balcón. Escala 1 : 250.







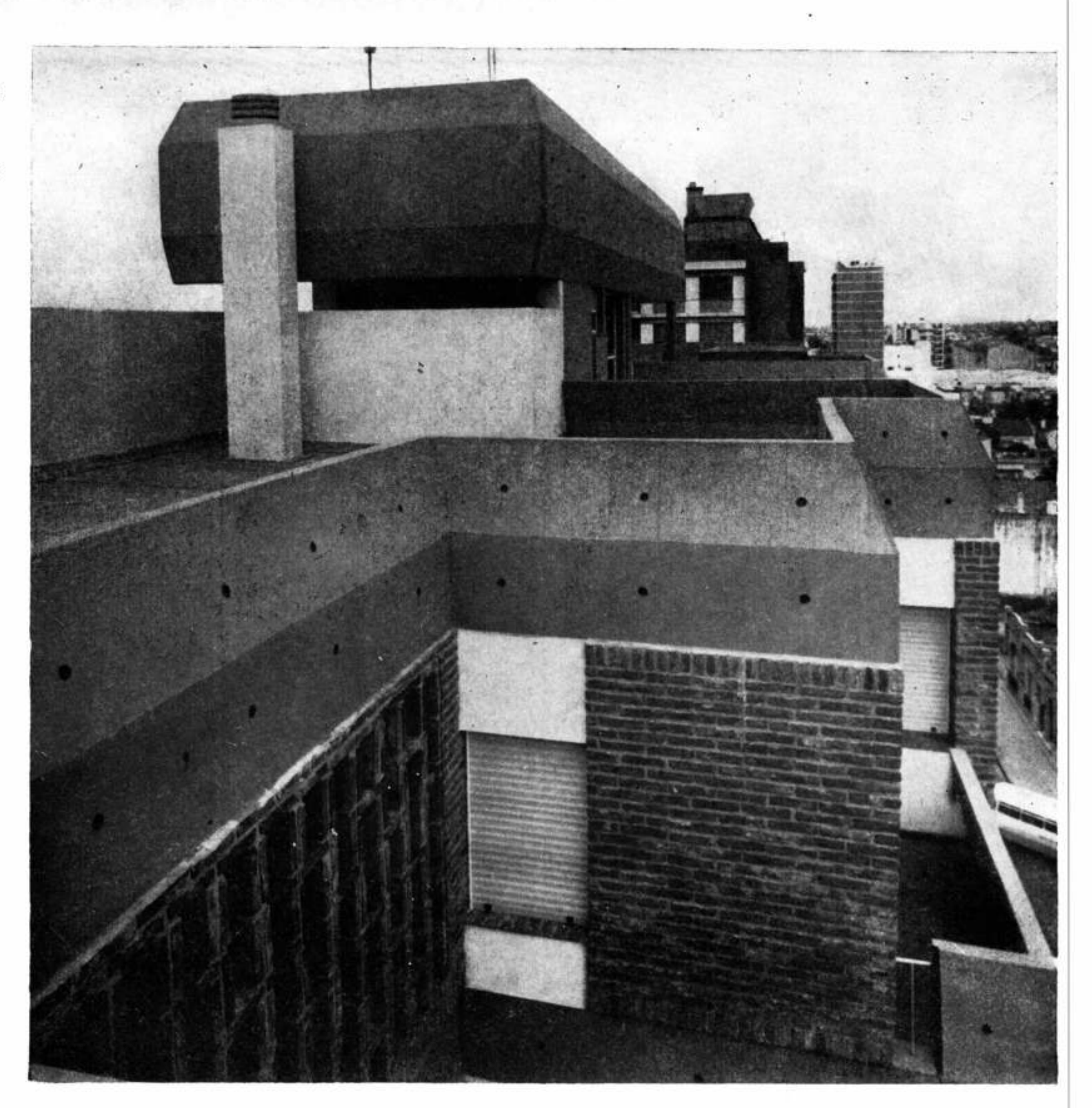
Tres vistas de los quiebres de la escalera de comunicación, con los volúmenes chanfleados de sus descansos.





Vista parcial de la fachada hacia abajo, donde se aprecia las dos claraboyas acrílicas sobre el pasillo de acceso.

El remate del edificio reitera en el volumen del tanque de agua y los cerramientos, el mismo motivo de hormigón y ladrillos a la vista, pintados en sintético gris verdoso y con protección de siliconas respectivamente en cada caso.



En un sector ciudadano que combina conjuntos habitacionales y negocios ha sido construida una casa de cincuenta departamento y nueve locales comerciales con entrepiso, en planta baja y ocho niveles elevados.

El predio, un alargado rectángulo de 7,80 metros sobre Hipólito Yrigoyen y 44 metros sobre Gorriti, con un apéndice en L al fondo, estableció en su momento, un particular problema a los diseñadores en cuanto a la solución del partido arquitectónico debido a la notable desigualdad de sus relaciones dimensionales.

Los proyectistas resolvieron las viviendas según volúmenes libremente conformados, vinculados a través de las áreas de cocina y lavadero, con los patios dispuestos sobre la línea municipal. En consecuencia, la gran longitud sobre Gorriti se contrarresta por perpendiculares bloques de definida y vigorosa configuración.

Este partido, basado en la integración de los patios al espacio urbano, satisfacía una mayor independencia de los bloques habitacionales. Por otra parte, los vanos abiertos según distintas orientaciones, posibilitan una importante amplitud visual y una adecuada aireación.

El nivel tipo se compone de seis viviendas. En la esquina se dispuso el departamento más grande formado por living-comedor y tres dormitorios, con dilatadas vistas hacia las dos arterias. El resto: cuatro departamento de tres ambientes y uno de dos unidades. Los tres bloques del frente sobre Gorriti alojan departamentos idénticos ubicados simétricamente. Lavaderos y cocinas se aparearon según tres núcleos perfectamente diferenciados. Esto permitió la centralización de las canalizaciones de agua, gas, ventilación, desagües e incineración en el muro separativo de cada grupo. Con el fin de permitir una mayor flexibilidad de utilización, todos los baños son del tipo compartimentado.

El núcleo de circulación vertical, constituido por una escalera y dos ascensores, se asienta prácticamente en el baricentro de la planta. Esta ubicación tiende precisamente a una reducción sensible de las distancias a recorrer en el palier de distribución, muy extenso como consecuencia de la dimensión del terreno.

El acceso a las viviendas en planta baja se efectúa a través de un reducido hall, con ingreso sobre Gorriti. Su ámbito, resuelto según un doble nivel, remata en una cubierta en pendiente que se acusa exteriormente. Tres cúpulas acrílicas transparentes aseguran una uniforme iluminación natural interna. A ambos lados del hall, en planta baja, se dispusieron negocios con entrepiso que enfrentan el área en doble altura del acceso. Sus fachadas, completamente vidriadas, están solamente interrumpidas por un alero continuo, integrador de los diversos volúmenes independientes que surgen sin transición sobre el plano de la vereda.

Construcción y materiales

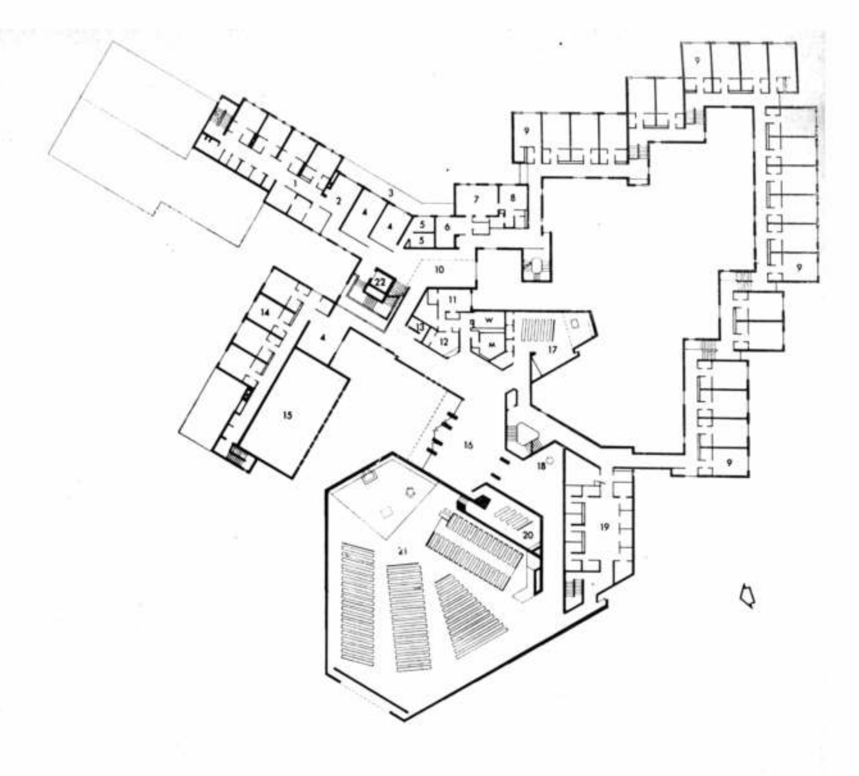
La estructura fue resuelta en hormigón armado visto, terminado con pintura sintética de tonalidad gris verdosa. Los muros perimetrales de mampostería son dobles, con sus paños exteriores de ladrillos comunes a la vista, cubiertos con pintura a base de siliconas, un manto aislante hidrófugo intermedio y ladrillos huecos en el interior. En correspondencia a los lavaderos, los ladrillos vistos dispuestos según una trama, conforman un tabique calado.

Las cortinas de enrollar son de policloruro de vinilo ocre reforzadas con perfiles de planchuela. En cuanto a los materiales en el interior del edificio, se han utilizado, entre otros: parquet de eucalipto chileno para los dormitorios y en la recepción, gres cerámico en las circuluaciones del mismo modo que en algunos livings y en el solado del hall de entrada y puertas placa de cedro natural.

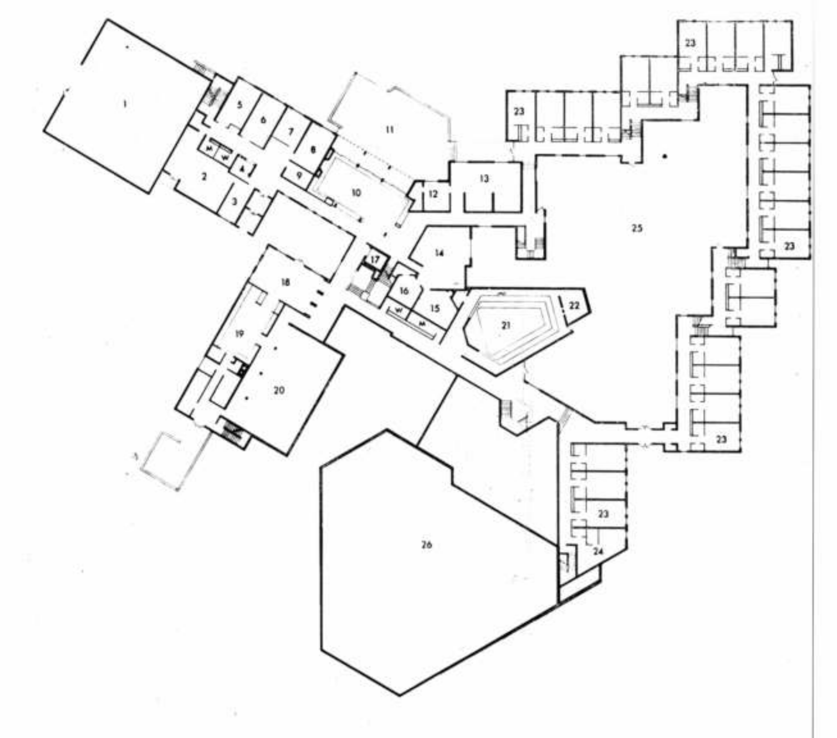
MONASTERIO SAN PROCOPIO

Ubicación: Lisle, Illinois, EE. UU.
Proyecto y dirección: Bernard E. Ury Associates Inc.

Planta baja del monasterio: 1, enfermería; 2, espera; 3, plantero; 4, locutorio; 5, conferencia; 6, secretaría; 7, oficina del abad; 8, dormitorio del abad; 9, salones privados; 10, estar; 11, portería; 12, enfermería; 13, capilla de San Benedicto; 14, sala de huéspedes; 15, parte superior del refectorio; 16, hall; 17, santuario de la virgen; 18, pila bautismal; 19, sacristía; 20, capilla del Santísimo; 21, nave; 22, ascensor. Escala: 1 : 1000.



Planta del subsuelo: 1, garaje; 2, lavadero; 3, sastrería; 4, correo; 5, estar; 6, expansión; 7, procurador; 8, contaduría; 9, conferencias; 10, salón comunitario; 11, patio; 12, archivo y sala de trabajo; 13, salón de lectura; 14, sala de recreación; 15, salón de audiovisión; 16, salón de música; 17, ascensor; 18, comedor; 19, cocina; 20, refectorio; 21, sala capitular; 22, sala de proyección; 23, salones privados; 24, director del noviciado; 25, jardín cerrado; 26, no excavado. Escala: 1 : 1.000.

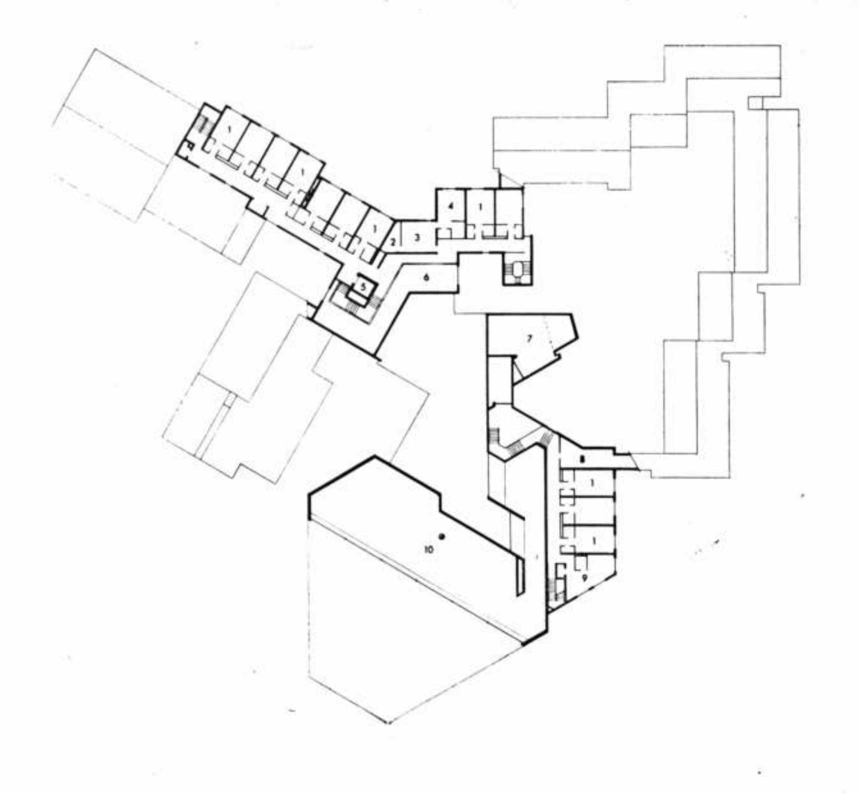


Acaba de concluirse en Illinois, U.S.A. la construcción de la abadía de San Procopio, considerada una de las más hermosas del mundo principalmente por lo novedoso de su estructura.

La congregación de San Procopio se fundó en Chicago en 1885. Luego se trasladó a Lisle, en 1901, donde los monjes construyeron una pequeña escuela y un seminario. Actualmente el Colegio Benedictino de Illinois y la Academía Benet tienen un alumnado de 2.000 estudiantes. Antes de que la nueva abadía fuera construida, los monjes vivían en distintos lugares de sus escuelas.

El proyecto de esta nueva abadía fue realizado por Edward Dart de la firma Loebl Schlossman Bennett & Dart, arquitectos de Chicago y se caracteriza por su diseño moderno mediante la utilización de ladrillo común, madera y textura de concreto. Desde el aire, la nueva abadía ofrece una serie de 12 edificios conectados entre sí formando un círculo alrededor de un jardín. Pero la estructura es un solo edificio, concebido como una larga voluta.

La construcción trató de reflejar el sistema de vida cristiana a través de un diseño que expresara orden, simplicidad, retraimiento y austeridad pero al mismo tiempo para reflejar la necesidad de comunicación, y la defensa de la individualidad, pilares de la dignidad humana.

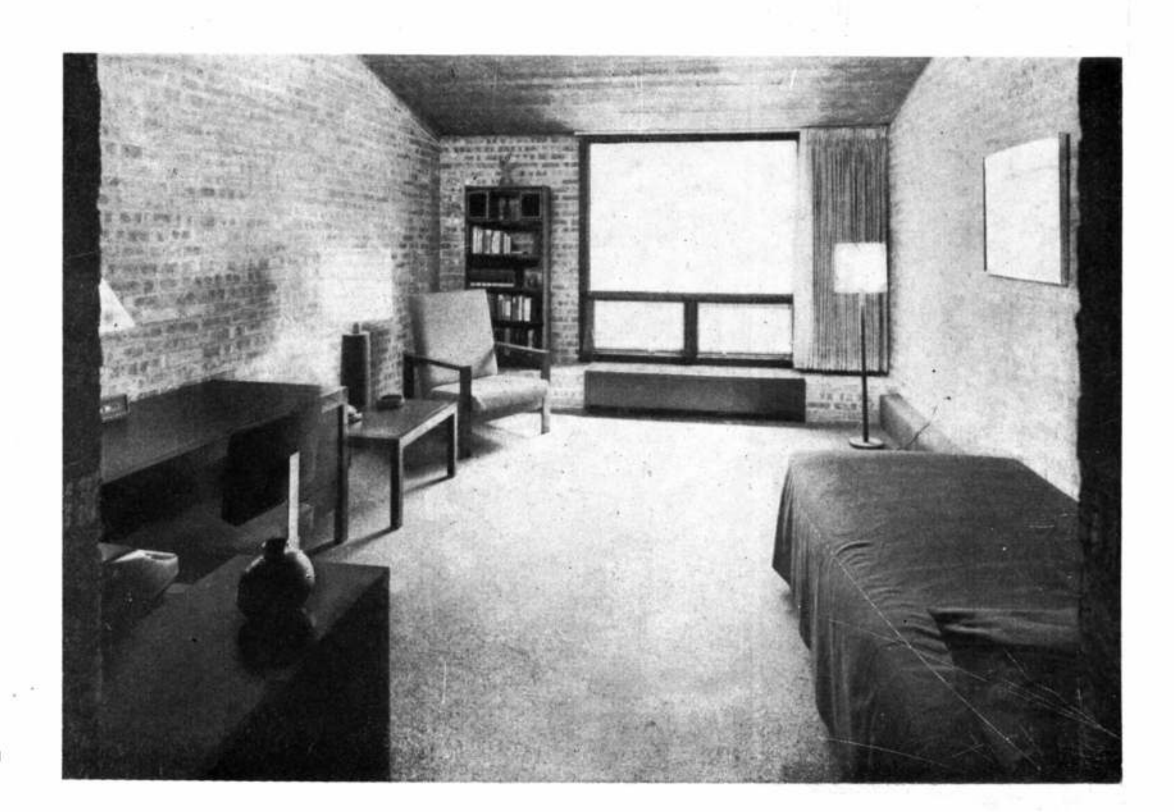


Planta alta: 1, salones privados; 2, depósitos; 3, oficina del superior; 4, dormitorio del superior; 5, ascensor; 6, parte superior del estar; 7, parte superior de la capilla; 8, parte superior de la nave. Escala. 1 : 1.000.

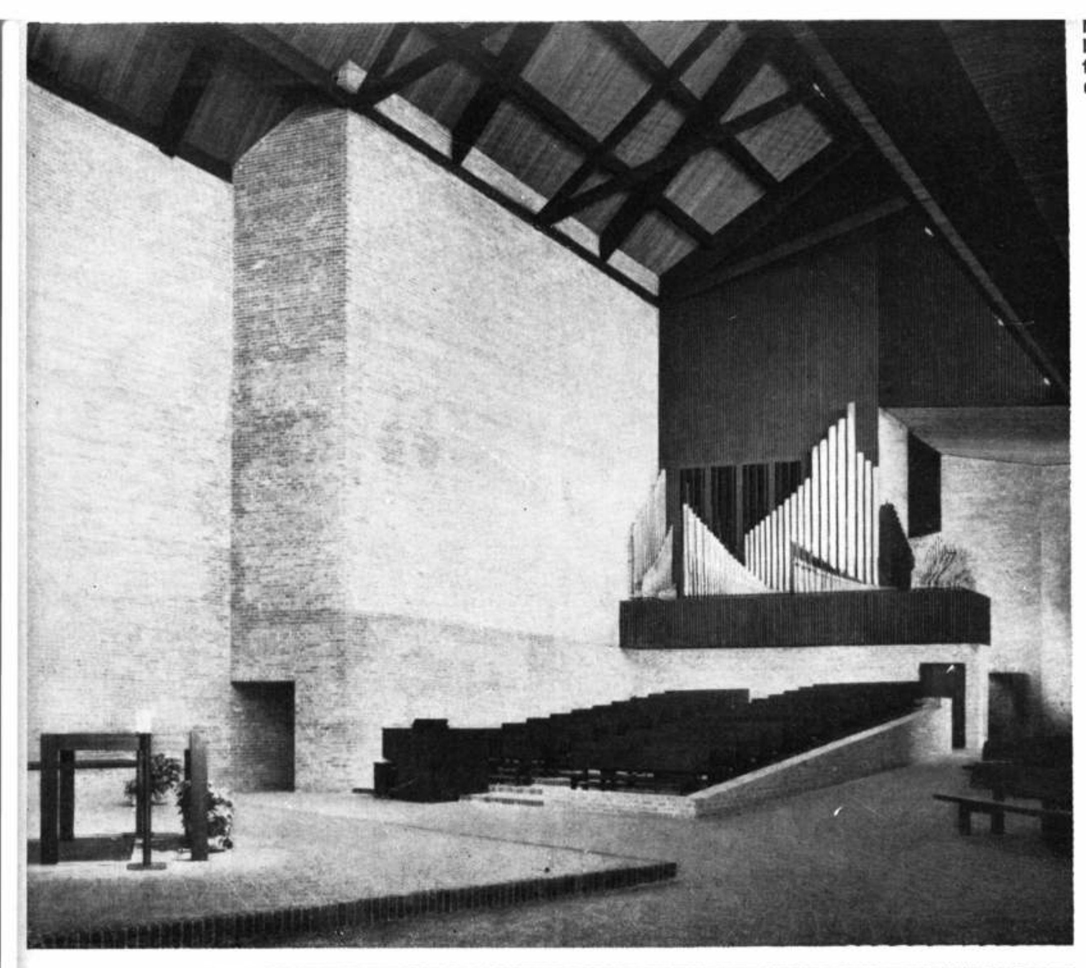
Jardines interiores de la abadía. Presentan rincones para la meditación o la charla informal.



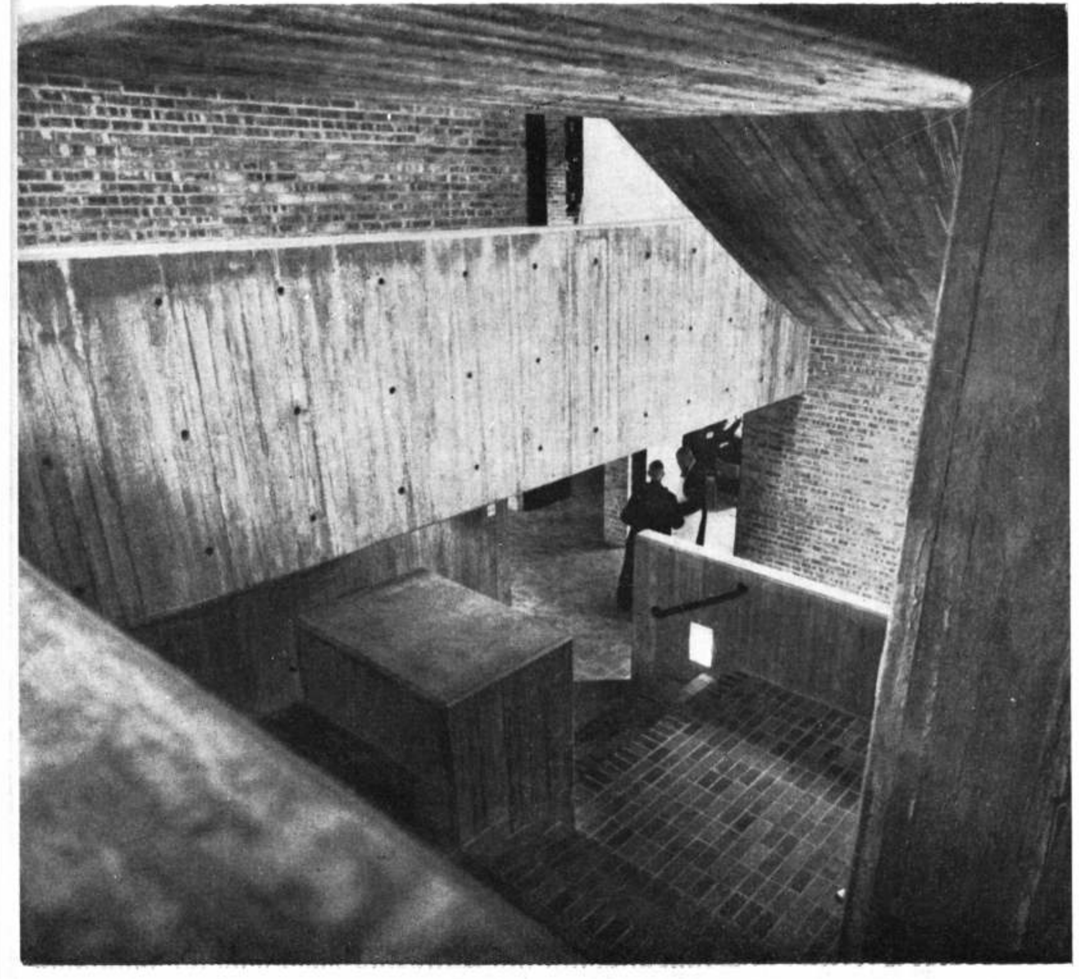
Vista general de la abadía desde el parque anexo.



Interior de una típica habitación de los monjes



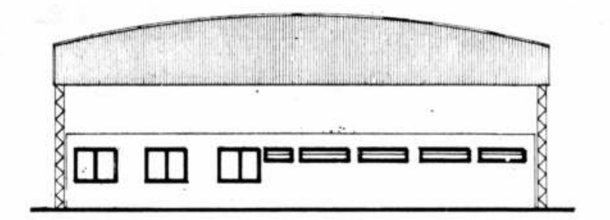
Nave principal de la capilla. Hacia el fondo, se ve el órgano de 35 tubos.

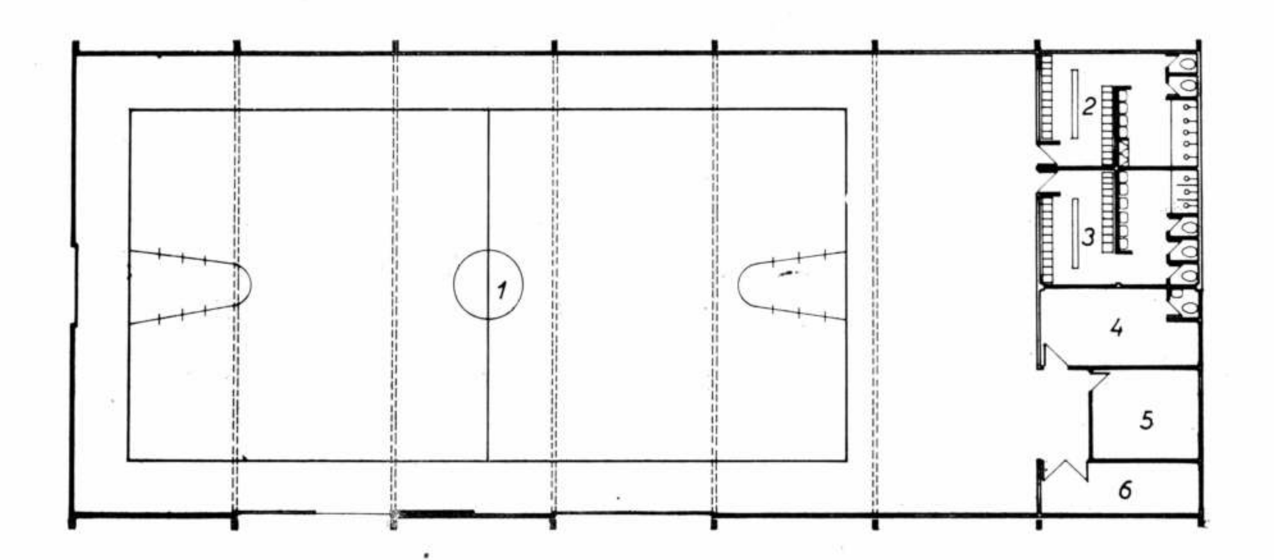


Los pisos de ladrillo a la vista y el hormigón con el trabajo del encofrado también a la vista, configuran un marco ascético.

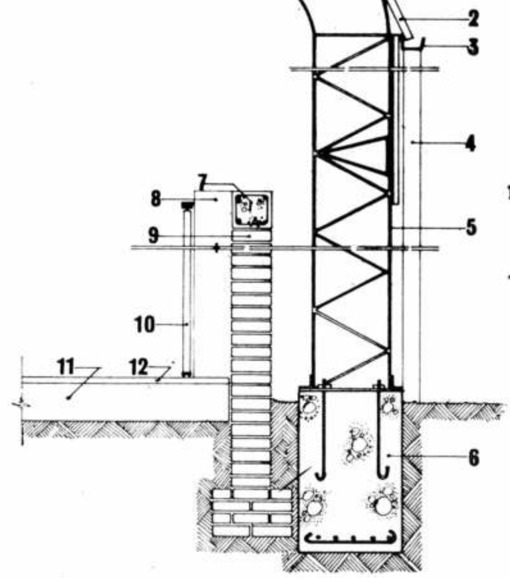
EDIFICIOS PARA GIMNASIO Y GUARDERIA EN VILLA DE EMERGENCIA

Complementamos aquí la nota anteror sobre "Mejoramiento en las Villas" (**n.a. 488**) publicando los prototipos desarrollados para edificio de gimnasio y guardería, cuyo montaje puede estar a cargo de mano de obra sin especializar y es factible de ampliaciones según necesidades.



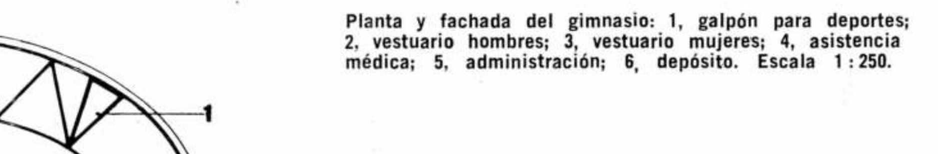


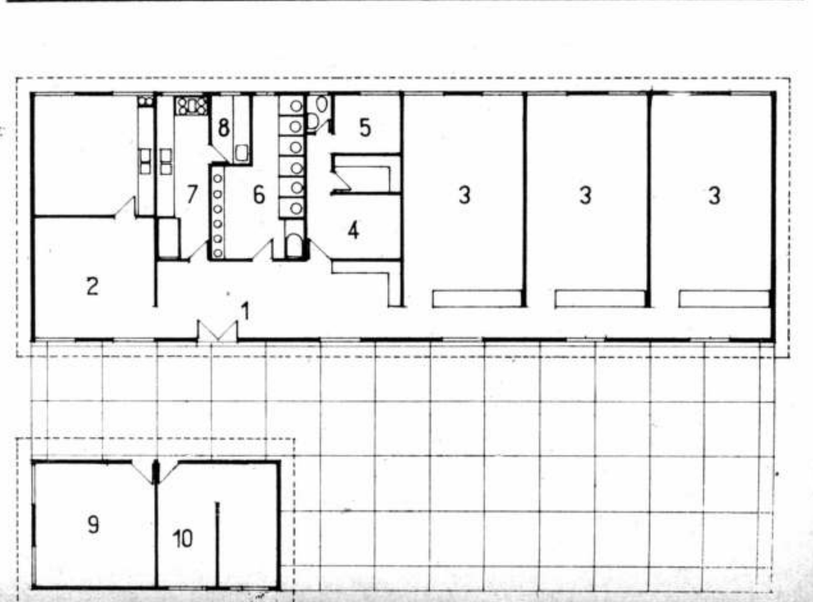
Planta y fachada del gimnasio: 1, galpón para deportes; 2, vestuario hombres; 3, vestuario mujeres; 4, asistencia médica; 5, administración; 6, depósito. Escala 1 : 250.



Detalle de la estructura para gmnasio: 1, correa cada 1,20 m; 2, chapa ondulada aleación aluminio 1 mm; 3, canaleta alumnio; 4, desagüe pluvial Fº Fº 0100; 5, estructura varilla redonda de acero soldada eléctricamente; 6, hormigón armado; 7, viga encadenado superior 20 x 15 4 ∅ 6 estribos cada 20 cm; 8, pilar mampostería 0,30 x 0,30 cada 3 metros; 9, muro ladrillo común; 10, portón chapa ondulada de aluminio 1 mm con marco hierro "U" 50 x 25 x 5 de 2,50 x 3,00 m; 11, contrapiso hormigón de cascotes de 0,15; 12, alisado cemento 3 cm.

Vista-corte del edifico para guardería: 1, espera; 2, lactantes; 3, pre-jardín; 4, sala maestras; 5, primeros auxilios; 6, baño niños; 7, cocina; 8, lavadero; 9, mantenimiento; 10, asistencia social. Escala 1 : 250.





EDIFICIO PARA GARAJE

Ubicación: Junín 641 - Cap. Fed.
Proyecto: Arq. Mario Alejandro Bustamante
Cálculo de estructura: Ingeniero Hervaz

El edificio está dedicado exclusivamente a garaje y consta de dos plantas para el estacionamiento de vehículos, con capacidad para alojar trescientas ochenta unidades.

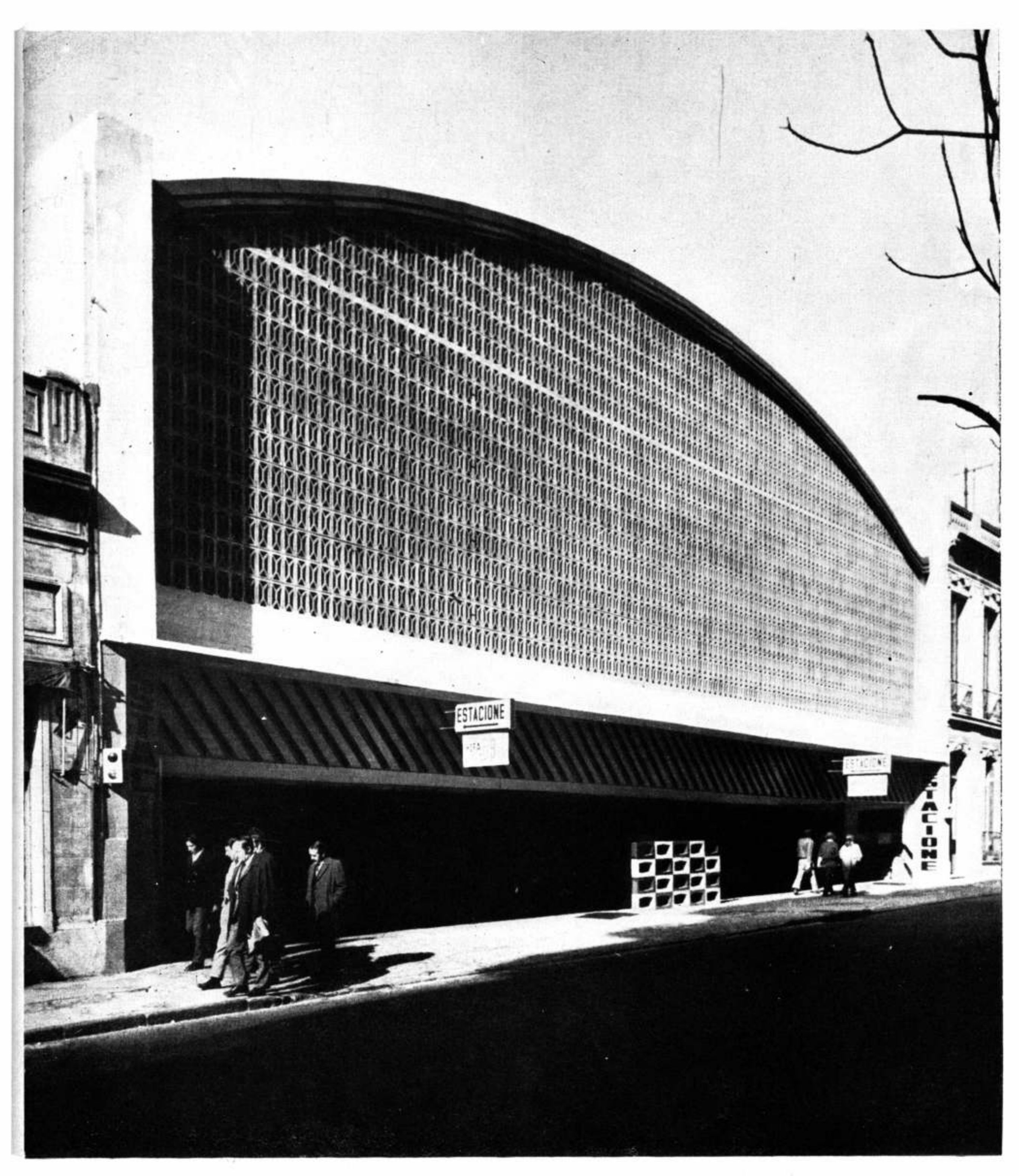
La rampa de acceso, de 19 metros de largo, está ubicada a la derecha.

Debió cubrirse una luz. a lo ancho, de 27 metros, lo que se logró con apoyos perimetrales, no laterales. En este sentido la planta es libre, pero no lo es en profundidad, donde fueron cubiertos 74 metros.

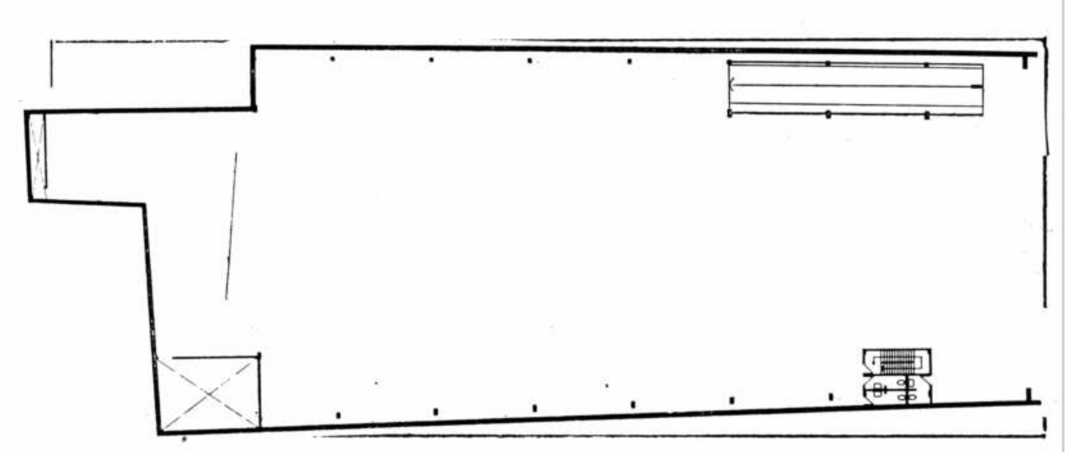
El trabajo se hizo con una estructura muy liviana cuya losa tiene 10 centímetros de espesor y las vigas, 1,50 metros de altura.

El solado es del tipo "blocret". El frente se cubrió con paneles premoldeados calados de tipo standard. La cubierta es metálica, con paños de acrílico para permitir la iluminación natural. y está sostenida por una estructura también metálica.

La realización de la obra insumió nueve meses.

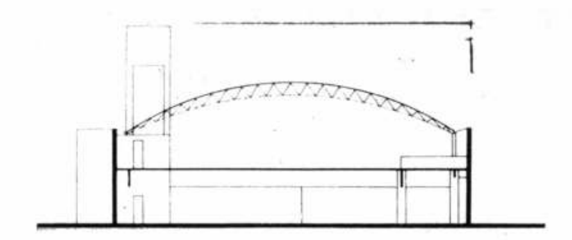


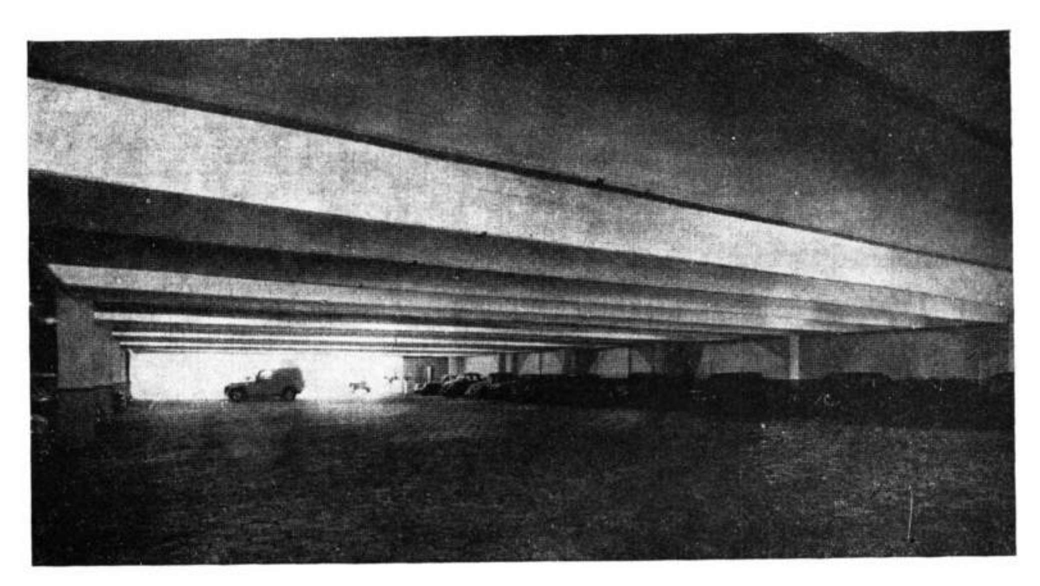
Corte y planta del edificio para garage. Escala 1:500.



Paneles premoldeados de hormigón, del tipo standard, se emplearon en el muro del frente.

Corte transversal.
Escala 1:500.





Los apoyos perimetrales posibilitaron una mayor libertad de la planta.

NOTAS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA ACTIVIDAD DE INVESTIGACION EN ARQUITECTURA EN AMERICA LATINA

Versión revisada del trabajo presentado por el arq. Víctor Saúl Pelli, Director del Departamento de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Ingeniería, Vivienda y Planeamiento de la Universidad Nacional del Nordeste, Argentina, a la VI Conferencia Latinoamericana de Escuelas y Facultades de Arquitectura, Universidad de Zulia, Maracaibo, Venezuela, Febrero de 1972.

I. SOBRE LOS OBJETIVOS Y SUS CONTRADICCIONES

La Sexta Conferencia de Escuelas y Facultades Latinoamericanas de Arquitectura, cuyo tema será "La Investigación en Arquitectura en Latinoamérica" nos permite someter a discusión nuestros puntos de vista sobre un conflicto que de una u otra manera, subyace a todo intento de puesta en marcha de este tipo de actividades. Este conflicto aparece al oponer, bajo determinadas interpretaciones, las dos imágenes: "Latinoamérica, integrante de un sistema cultural-científico universal, comprometida a aportar soluciones a una problemática de vigencia también integrantes" y "Latinoamérica, región en situación histórica de emergencia, que se encuentra ante la alternativa de condicionar todo su quehacer científico cultural, es decir toda su capacidad creadora, a la superación de esa emergencia".

Por cierto, se dan numerosas posibilidades de interpretar estas dos definiciones de manera que no resulten conflictivas sino partes armónicas de una única decisión. Esta es, precisamente, a la hipótesis a cuya sustentación se dedica este trabajo, intentando definir los márgenes dentro de los cuales ambas definiciones son compatibles. En la práctica, mientras tanto, la oposición no controlada entre las dos líneas de interés, incorrectamente definidas o llevadas a extremos esquemáticos y teóricos que imposibilitan toda conciliación, constituye una causa constante de desgaste de los escasos centros de trabajo, retrasándolos en polémicas estériles o debilitando sus posibilidades de acción.

Veremos que la contradicción aparece en los mismos orígenes de la reciente inquetud por investigar sistemáticamente en arquitectura. Esta inquietud que por otra parte, fue suficientemente notoria como para motivar la elección del tema de de esta Conferencia, obedece en gran medida a dos factores: El primero es la toma de conciencia cada vez más clara de la presencia de situaciones críticas en nuestro ámbito (o de que nuestro ámbito tiende a ser, de situaciones crítica) muchas cada vez más, sólo un conjunto de las cuales corresponden a la jurisdicción de nuestra profesión y la urgen para intervenir en ellas. Para esa emergencia descubrimos que resultan inadecuados los modelos, métodos y actitudes vigentes en la profesión y se muestra ineficaz también el entrenamiento empírico de que disponemos al presente. Frente a ese panorama de requerimientos inéditos y urgentes las pocas respuestas eficaces son formas a su vez inéditas o al menos modificadas de la actividad de arquitectura. Entre algunas de estas nuevas formas comienzan a reconocerse los modos de trabajo que convencionalmente se definen como investigación.

El segundo factor es igualmente activo pero responde a motivaciones completamente distintas. Para un continente que se ha visto tan sujeto a las leyes de la emulación (y la arquitectura no se eximió de estas leyes) es ahora difícil permanecer indiferente al entusiasmo despertado en los países preponderantes por la adopción de los métodos de investigación en disciplinas como la arquitectura que generalmente prescindían de ellos en su forma sistemática o institucional. Este entusiasmo se ha aplicado a una serie de actividades que se han desarrollado con el ímpetu y brillo de rigor en los países predominantes, orientadas, como es lógico, a simplificar sus propios complejos problemas de operación, a traducir a términos de su problemática de diseño los progresos tecnológicos y metodológicos en otros campos, y a proponer nuevas vías de evolución para sus particulares modos de vida. De acuerdo con una tradición vieja y muy arraigada, se reproducen ahora en nuestros países esas mismas actividades de investigación respetando todas las reglas de juego preestablecidas y buscando la mayor similitud en la fisonomía de los resultados. Generalmente estos son formulados con carácter de conclusiones de alcance universal, idea dudosa sobre la que volveremos más adelante. La atracción y deslumbramiento producido por estas actividades es indiscutible y realmente difícil de controlar. Más difícil es ver, de entre sus conclusiones, cuáles son compatibles con nuestras circunstancias y cuáles las que, por colocarnos en conflicto con estas circunstancias, nos resultarán nocivas. Esta clarificación, sin embargo, si aceptamos que es absurdo pretender ignorar el caudal científico-cultural de los países predominantes, tanto como es autodestructivo proponerse asimilarlo en bloque, será parte de la tarea de nuestros centros.

Reconocemos de esta manera como generadoras de las iniciativas tendientes a la investigación en arquitectura en nuestro continente a dos tipos de solicitaciones: las que previenen del reconocimiento de las circunstancias críticas de la totalidad del medio en el que el investigador se halla insertado; y las que provienen de las corrientes de interés generadas por la afiliación a un ámbito "universal" en el que conviene reconocer el predominio de iniciativas de los países denominados desarrollados.

Estas dos líneas de influencia se traducen con frecuencia en posiciones antagónicas, conflictivas, localizadas a veces en polémicas entre investigadores o centros y a veces en los objetivos de un mismo investigador, equipo o institución, y extendidas a todos los campos de actividad científico cultural de nuestro continente, como lo prueban los frecuentes testimonios de sociólogos, investigadores de las ciencias tradicionales, teóricos del arte o teóricos de la universidad. Vemos también, y a través de estos mismos testimonios, que pretender resolver la oposición optando por uno solo de los términos y negando el opuesto es sólo una demostración de inmadurez: Por un lado están suficientemente asimiladas las experiencias estériles de autoabastecimiento intelectual, empirismos extremos, tecnologías supuestamente independientes, etc. y la interrelación entre las regiones del mundo es demasiado compleja como para suponer el éxito de estos planteos de autosuficiencia; por el otro van desapareciendo rápidamente las condiciones ambientales que justificaban que nuestros países produjeran como hasta ahora ejemplares perfectos y exitosos de "hombre universal", intercambiable, con sus necesarias estructuras de sustentación (universidades, ciudades enteras entre las que reconocemos a veces a las principales del continente), de características también "universales".

Recordamos también que, si bien nosotros afirmamos que es imposible llevar a buen término una actividad determinada por la opción radical por una sola de las posiciones que acabamos de caracterizar, esta certeza no está tan generalizada como para que las tentativas de vuelco a uno solo de los extremos no puedan todavía realizarse y la imposibilidad descubrirse recién al cabo del proceso, con saldos negativos de tiempo y energías perdidas, y de recursos y personas gastados por el mal uso.

A este cuadro conflictivo intentamos oponer nuestra convicción de que los conflictos obedecen a traducciones superficiales e inmaduras de aquellas motivaciones primarias Nos permitiremos introducir dos ejemplos de esta parcialización: Uno de ellos se hace evidente cuando se urge

a volcar la tarea de investigación, polémica y exclusivamente, al campo del servicio inmediato, a la solución de problemas cuya urgencia actuaría como justificativo teórico de actividades de servicio intenso pero desvinculadas de todo propósito de trascender la experiencia mediante un manejo crítico y generalizador del proceso. Actitud que deja de lado las posibilidades multiplicadoras de la investigación y se superpone con la actividad de las oficinas de servicio profesional directo. Otro ejemplo, en la vertiente opuesta, es el de la investigación que se incorpora a las corrientes de búsqueda de conclusiones de juego realmente universales, adopta acríticamente las que han sido planteadas como universales por los centros predominantes en la actividad tomando como punto de apoyo sus propios recursos, historia, prioridades, las solicitaciones y apoyos de su propio ambiente, etc. El centro incorporado en estas condiciones, si bien aparenta ser un centro de investigación, es sólo un centro de duplicación, actividad cuya utilidad no es necesariamente despreciable a condición de que se la califique como tal. Sucede, contrariamente a este criterio, que estas actividades se ven jerarquizadas por el aval implícito de los centros de gran prestigio: "si ustedes hacen lo que nosotros hacemos y lo que nosotros hacemos está bien, lo que ustedes hacen está bien", criterio lógicamente perfecto si aceptamos sus premisas "universalistas", es decir si aceptamos que las circunstancias del investigador no tienen nada que ver con su actividad, lo que, en nuestro caso, es cada vez más difícil de aceptar. Una vez demostrada la calidad de la duplicación, la actividad adquiere status científico e institucional de actividad original de alto nivel. Con lo que el proceso de propuesta de objetivos propios y de logro de un empleo económico y efectivo de nuestras escasas energías intelectuales consigue complicarse aún más.

El conflicto de objetivos se produce sólo cuando éstos han sido adoptados precipitada o superficialmente, cualquiera sea el rigor de la tarea subsiguiente; es decir, cuando el trabajo de crítica, esclarecimiento y eventualmente reformulación de objetivos no se ha convertido en parte fundamental de la misma tarea de investigación. Es indispensable tener claro que nuestras condiciones son tales que nos enfrentamos continuamente con el riesgo de trabajar sin autenticidad. Enfrentados con circunstancias críticas, disponemos en este trance sólo de un abundantísimo instrumental que no ha sido diseñado para esas circunstancias (y prácticamente en ningún caso por nosotros), pero que no podemos descartar. Aplicado **directamente** a las circunstancias, el instrumental ajeno se demostrará inútil o inutilizable, o funcionará desvirtuando sutilmente las circunstancias, es decir deformándolas a su medida para resolverlas. Si reconocemos la validez de ambas situaciones, nuestro trabajo de investigación, en este continente, deberá consistir en gran medida en el tendido de puentes entre ambas: habrá que desmontar pacientemente y volver a montar y aplicar solo aquello que nos haga falta o que estemos en condiciones de usar del material externo: los sistemas tecnológicos, los sistemas organizativos, las propuestas metodológicas y las propuestas institucionales, todos fuertemente interrelacionados que la adopción de una de ellos, un sistema tecnológico, por ejemplo, dentro del estrecho marco de una especialidad, suele abrir las puertas para la introducción no buscada y no percibida de otro: un sistema cultural, un criterio de organización institucional, una escala de prioridades, un hábito de consumo, cuya adecuación a las limitadas posibilidades económicas o energéticas de nuestros medios, o cuya compatibilización con decisiones asumidas ya por nuestras sociedades sean discutibles o directamente nocivas. En este sentido el planteo de la tarea dentro de marcos más amplios que los de la "especialidad", será requisito indispensable para aquel difícil valor de autenticidad que hemos definido como uno de sus objetivos principales.

II. SOBRE LAS REGLAS DEL JUEGO

La investigación en arquitectura en Latinoamérica deberá efectivamente surgir como respuesta al '"vigoroso" proceso de cambio acelerado que caracteriza a las sociedades modernas" (1)) pero debemos tener presente que la parte del "vigoroso proceso" que está a **nuestro** directo alcance y bajo **nuestra** responsabilidad presenta un cuadro de grupos sociales y zonas geográficas marginadas, por siglos y hasta el presente, del "vigoroso proceso"; regiones salvajes; recursos sin aprovechar; infraestructuras (instituciones, información, industria, educación deficientes u obsoletas; tecnologías dependientes; culturas en actitud de imitación; cuadro en el que difícilmente tendrán prioridad o directa aplicación los estudios avanzados de soluciones, métodos y sistemas que responden a la natural exigencia de evolución de aquella otra parte de la "sociedad moderna en vigoroso proceso" que inevitablemente evocamos, gracias a nuestra buena información, cuando se mencionan estos términos sin saber muy bien si en definitiva participamos o no de ella y que, sin bien coincide, más o menos, con una parte de nuestras circunstancias, no coincide con la totalidad y ciertamente no con los puntos más críticos.

Es oportuno aclarar acá que la reiterada mención en este trabajo de las circunstancias propias no se limita al cuadro de los problemas que rodean al investigador comprometiéndolo a interesarse en ellos e intentar resolverlos. Es importante no dejar dudas sobre la idea de que el propio investigador, y su tarea forman parte y están impregnados de los mismos problemas que los rodean y que deben resolver: aún en los casos en que se reconozca la necesidad de un mínimo de abstracción, de un mínimo clima en torno a la tarea de investigación que le permita superar los obstáculos típicos de su entorno. Esta suerte de protección tendrá siempre un radio limitado al ámbito inmediato, a ciertas excepciones institucionales y a ciertas prioridades menores. Si bien estas medidas cumplen con hacer posible el esfuerzo de puesta en marcha, la tarea deberá ajustarse en definitiva a las reglas de un juego muy inestable, similar al del entorno. Los inevitables parámetros de los países predominantes desarrollan su tarea en un marco de activa competencia, abundancia de información y datos perfectamente procesados, receptividad por parte del destinatario, fuerte oferta de material humano seleccionado y predispuesto a la investigación (muchas veces procedentes de nuestros países), presencia de organismos similares desarrollando actividades complementarias y, lo que es más importante para tener en cuenta, trabajan motivados por problemas derivados de esa abundancia de actividad, tan complejos como los nuestros pero generalmente de distinto signo, y a los que se adecúan las técnicas y métodos que nosotros nos sentimos tentados a adoptar sin adaptar. Los centros de investigación en América Latina deberán adecuarse por el contrario a un paisaje (de investigación) hostil y desierto; la adecuación deberá consistir en tomar esa aislación y esa hostilidad como un dato positivo del problema de trabajo. Dentro de estas premisas de búsqueda de una autenticidad de la que poseemos escasos modelos, y si entendemos que ésta es una de las principales misiones de nuestros centros de investigación, será negativa la pretensión de que la actividad de nuestros centros consista, simplemente, en producir conclusiones perfectas, académicas, encuadernables, como si todo lo demás estuviera resuelto alrededor. La tarea de estos centros será complicada y desconcertante para quien los juzgue con parámetros ajenos: incluirá simultáneamente acciones sin resultados exteriorizables, pero tendientes a formar el propio personal; acciones que informen al medio institucional en que transcurren acerca de la naturaleza y de la necesidad de las mismas tareas de investigación y que neutralicen la hostilidad despertada por la novedad de sus reglas de juegos; acciones complementarias que subsanen la ausencia total de información sobre los problemas a encarar; acciones de búsqueda profunda de la verdadera identidad de los problemas entre manos muy lejana de la de los problemas aparentemente análogos de los países desarrollados, para los que ya sabemos la solución); acciones de captación, reducción, traducción y **control** de aquel caudal instrumental que nos llega de "afuera", y , finalmente, recién acá, aquellas acciones de producción de conclusiones generalizables, claras, "científicas", catalogables, que se esperan de todo correcto centro de investigación. Si se quiere encarar con realismo (vale decir autenticidad) nuestra "puesta en marcha", debemos buscar la forma de incluir todas estas actividades como tareas específicas, no como inconvenientes circunstanciales y enojosos a salvar. Esto es lo que se entiende por considerar la aislación y la hostilidad del entorno como datos técnicos del problema, frente al que hay que elaborar una metodología, más precisamente, una estrategia. Los problemas que suponemos que **impiden** nuestro trabajo, haciéndonos emigrar en masa a los países "donde todo está resuelto", deben colocarse en la mira y pasar a convertirse en los problemas que **dan origen** a nuestro trabajo. Tenemos que tener claro que la única forma en que podremos integrar realmente nuestra tarea a nuestro medio es logrando que ellas despierten nuestro entusiasmo creador, y no pretender que en nuestro medios exista lo que no existe para poder investigar lo que se investiga en otros medios. No suponer que los problemas de nuestros medios son la versión pobre, descartable, de los problemas de otros medios que provocan brillantes soluciones de las que querríamos participar. Todo esto exige muy especiales reglas de juego que deben ser entendidas al formular nuestro trabajo: Será necesario comprender que las pautas de los centros ubicados en las regiones predomiantes (o en los ámbitos en nuestros países que duplican a las regiones predominantes generalmente ellos también predomiantes) en lo que hace a organización del trabajo, selección y calificación del personal, asignación de prioridades, adjudicación de méritos, hasta las mismas me-

(1) Documentos Preliminar de la VI CLEFA, pág. 3.

didas de éxito o fracaso del trabajo, no son directamente aplicables a nuestros centros: un investigador eficaz y autorizado en un centro ubicado en una región desarrollada no necesariamente lo será para un centro de áreas subdesarrolladas; los temas prioritarios en los medios desarrollados no necesariamente lo serán nuestros medios: esta visión crítica deberá actuar como freno al prestigio y esplendor de aquellos temas y a su imposición apriorística en nuestras tareas. Será necesario también aceptar que en nuestros países tendrán que ser objeto de verdadera investigación temas equivalentes a los que en otros países son resueltos regularmente por la profesión o la industria, y que habrá que admitir que la investigación aparezca ocasionalmente convirtiéndose en tareas de servicio, de producción comercial, de recopilación de datos o de docencia elemental, según sea el diagnóstico de los problemas que esté enfrentando y a condición de no perder de vista, al final del recorrido, los objetivos originales. Sería deseable que nuestros centros no se vieran sometidos a exigencias ficticias, al comienzo de su misión, sobre estructuras de organización perfectamente planificadas, programas anuales impecablemente trazados y cumplidos, definiciones previas de metas totalmente claras, normas, reglas y presupuesto, como suponiendo una estabilidad de condiciones exteriores e interiores que está muy lejos de darse. Sabemos que es relativamente fácil conseguir esa perfección formal tan cara a algunas de nuestras instituciones, por el simple procedimiento de dedicar toda la energía a la tarea formal (número adecuado de publicaciones anuales, cuadros de personal completos, curricula, horarios, informes, presupuestos, planes y diagramas a expensas, porciento de la atención de los problemas a cuyas leyes nada formales, se debería en última instancia, responder.

La tarea de investigación cuya puesta en marcha habrá de ser discutida en esta Sexta Conferencia entre latinoamericanos, si hemos de intentar desarrollarla con autenticidad, habrá de ser durante muchos años sólo **una sucesión de intensos ensayos de puesta en marcha.** Nada mas que eso, que ya será mucho. La "puesta en marcha", en nuestros países, no podrá ser un simple echar a andar, como si los caminos estuvieran trazados o como si las metas fueran claras, sino que constituirá una etapa en sí misma, difícil, tentativa, dedicada a plantar sólidas bases propias para la futura tarea de investigación. Recién luego de una etapa histórica inevitable de experiencias propias (realmente propias., podremos discutir qué es investigación en arquitectura en y para Latinoamérica. Las instituciones mayores que la enmarquen, adelantarán en años la tarea si llegan a comprender y traducir en vínculos institucionales adecuados la idea de que no hay otra opción que plantearla como una tarea no convecional, que exigirá gran autonomía de acción; que se internará en terrenos desconocidos para identificarlos; que se verá ocasionalmente obligada a resolver problemas de emergencia cuando recién inicie los pasos para saber cómo resolverlos; que tendrá que decidir o inventar sobre la marcha (y no en programas previos) las herramientas a usar y los pasos a dar; que no deberá contar demasiado con la colaboración externa (otros centros u organismos; industria; profesión) pero que necesitará en gran medida un apoyo de base y la confianza al menos provisoria en la autenticidad de todas estas operaciones; apoyo y confianza institucionales supeditados no a la verificación de cumplimientos estrictos de normas y programas estáticos y apriorísticos (y por lo tanto inadecuados), sino a la evidencia de un trabajo intenso y "jugado", y a una total rendición de tarea realizada recién al final de cada etapa. Esta rendición no podrá ser medida por su grado de analogía con parámetros académicos previos sino por su grado de coherencia con los objetivos que fije el continente para lograr su propia evolución y recuperar su autenticidad. Términos todos estos polémicos y ambiguos pero que por esto mismo no pueden ser descartados del campo de interrogantes y de decisiones que corresponde a nuestras universidades.

Resistencia, 1971.

EL DEPARTAMENTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA, VIVIENDA Y PLANEAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

El Departamento de Diseño Arquitectónico es uno de los centros de investigación de la Facultad de Ingeniería, Vivienda y Planeamiento de la Universidad Nacional de Nordeste, Argentina.

Fue creado a fines de 1967 como centro de estudio y experimentación, adyacente a la actividad docente de arquitectura de la Facultad de Ingeniería, Vivienda y Planeamiento. El Departamento realiza tareas de Investigación, Servicios de Arquitectura y de Centro de Información.

INVESTIGACION Y SERVICIO

En la actualidad se encuentra trabajando sobre dos líneas temáticas dentro de las cuales realiza tareas mixtas de Investigación y de Servicio:

I: Sistema de vivienda para población de mínimos recursos:

Se desarrolla el sistema Viviendas UNNE - I basado en la teoría de "vivienda nuclear" (terreno, techo, servicios) y en función de las características del Nordeste Argentino. El sistema es una propuesta integral que abarca estudios de agrupamiento, de servicios y de sistemas tecnológicos semi-industrializados que implican considerable adelanto sobre la tecnología en uso en la región pero que pueden ser fácilmente asimilados por la industria local.

Dentro de esta línea se está desarrollando el "Plan Piloto Antichagásico" de aplicación experimental del Sistema de Viviendas UNNE - I a un barrio de aproximadamente 50 viviendas en Resistencia, Chaco, por convenio con la Secretaría de Estado de Vivienda.

II: Estudio de Crecimiento de las Instalaciones Universitarias en Resistencia:

La Universidad decidió que su propio centro de investigación en arquitectura se encargara de los estudios sobre los problemas de crecimiento de sus instalaciones.

Se hicieron dos estudios preliminares de reconocimiento de los condicionantes del crecimiento de las instalaciones universitarias y se desarrolla el proyecto arquitectónico de cuerpos de ampliación que intentarán verificar hipótesis del Departamento.

CENTRO DE INFORMACION

Estando situado en una zona de la Argentina alejada de los centros urbanos principales, el Departamento desarrolló una línea de captación y recopilación de información bibliográfica, comercial, industrial e institucional sobre sus temas de interés. Este material es usado como apoyo a las tareas propias pero se pone también a disposición de la carrera de arquitectura de la Facultad y de los profesionales y empresas de la zona. El servicio es de mayor interés que el de una biblioteca convencional pues el usuario cuenta con el asesoramiento del personal del Departamento.

APOYO A LA DOCENCIA

El Departamento irá prestando creciente apoyo a la docencia en arquitectura (y eventualmente de ingeniería) en la medida en que vaya consolidando su propia experiencia, información y conclusiones. En la actualidad se utilizan publicaciones producidas por el Departamento en la enseñanza de taller y se realizan entrevistas y clases de asesoramiento en medida todavía insuficiente a criterio del Departamento.

También es propósito del Departamento brindar a los estudiantes oportunidades de participación en las actividades de Servicio y Extensión.

No puede dejar de considerarse la actividad de formación que con carácter de práctica de posgrado realiza el Departamento sobre sus integrantes. Esta función es tenida en cuenta en la organización del trabajo, tratando de que las tareas sean encaradas con sentido de adiestramiento por personal de poca práctica en ellas, guiados por otros integrantes del equipo con idoneidad en el tema de que se trate. La organización es, por este motivo, distinta de la de una oficina de servicio profesional directo.

La actividad del Departamento es compatible con la tesis que antecede. Nuestra corta experiencia ha demostrado que las solicitaciones intensas, las trabas y los vacíos de la realidad en que está implantado (así como también sus estímulos y satisfacciones) exceden todo planteo programático previo en base a normas tradicionales y de rutina (que, no obstante, es imposible dejar de cumplir) y que las referencias (que se hacen en forma permanente y sistematizada) a la actividad de áreas desarrolladas, incluso en la misma Argentina, son valiosas a condición de ser cuidadosamente reevaluadas, y de ocupar en consecuencia, prioridades que respondan a una perspectiva local.

SISTEMA DE VIVIENDA NUCLEAR UNNE UNO

Comienzo del programa: fines de 1969
(Este trabajo acompañó el proceso de formación de este Departamento de Investigación y constituyó uno de sus temas principales de actividad)
Equipo: Arquitectos Víctor Saúl Pelli (Director del Programa); Ruben P. Gómez (Director de los desarrollos tecnológicos y de construcción y evaluación tecnológica de prototipos); Susana Matta de Moreschi; Rubén Bertolini (hasta 1970); Rubén Avalos (hasta 1970).
Auxiliares: Antonio Zieba; Marta Piragine.

El Programa se desarrolla con fondos propios de la Facultad de Ingeniería, Vivienda y Planeamiento, UNNE y, a partir de 1972, también con fondos de la Subsecretaría de Estado de Ciencia y Técnica.
Los desarrollos de modelos y prototipos fueron posibles, casi en su totalidad, mediante el Plan Piloto de Vivienda Antichagásica(doble Convenio Subsercertaría de Estado de Vivienda - Dirección Provincial de Vivienda (Chaco); Dirección Provincial de Vivienda - UNNE) destinado a verificar la adaptabilidad de UNNE-UNO a planes antichagásicos.

Complementamos aquí la información sobre el sistema UNNEUNO que diéramos a conocer a principios de 1973 (n.a. 482) en su formulación teórica y sobre el que ahora mostramos sus primeros prototipos, pensados para aplicarse en la población urbana marginal del nordeste argentino. Se extractan y reproducen textos y dibujos facilitados por el Departamento de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Ingeniería, Vivienda y Planeamiento de la Universidad Nacional del Nordeste.
Importa señalar que ese Departamento estaba recientemente culminando el desarrollo del sistema UNNE-DOS, cuyo trabajo se hallaba en etapa de elaboración del "Desarrollo de un sistema mativo de vivienda de alta densidad-baja altura y tecnología abierta, adecuado a los requisitos de las líneas crediticias de más bajo nivel económico, condicionado a las características locales de la provincia del Chaco (extensible al Noreste argentino) y flexible a los cambios probables en el tipo de demanda de vivienda por cambios en las costumbres y en la organización social".

EL SISTEMA DE VIVIENDA NUCLEO

a) Considerando como "vivienda urbana" y como concepto indivisible, el conjunto **casa-terreno-red de servicios básicos-sistema de organización del vecindario;** conjunto en el que el elemento primordial, o crítico, no es precisamente, el elemento **"casa"** (unidad de resistencia privada). Es decir, que en una acción hipotética entre el elemento "casa" por un lado, y los restantes factores enumerados, el paso decisivo en la solución del problema de vivienda se daría al resolver estos últimos, aún prescindiendo de la "casa" individual.

b) Entregar al usuario (1), todos los elementos de este conjunto que escapen a sus posibilidades individuales de solución. El subconjunto resultante, constituye el "núcleo" en el que el usuario pasa a vivir de inmediato para continuar con la construcción de los elementos que puede encarar por su cuenta. Esta diferenciación permite aplicar tecnología altamente industrializada (y velocidad, consecuentemente) al núcleo, y resolver con técnicas que pueden ser artesanales su completamiento por el usuario, luego de la toma de posesión de la vivienda.

Dicho de otra manera: vivienda urbana, o "vivir en la ciudad" consiste, hoy en día, más en tener una casa (célula privada) en la ciudad, en tener conexiones con todo el tejido físico-cultural-jurídico de la ciudad. Precisamente la condición de marginalidad urbana radica más en la carencia de estas "conexiones" que en la carencia de "casa". El sistema de vivienda nuclear se basa en reconocer un sistema generador o clave para superar los obstáculos básicos y provocar una evolución. El núcleo no consiste en una unidad reducida de vivienda sino en la solución espontánea de la vivienda dentro de condiciones correctas de vida urbana.

Implicancias del sistema

Al cambiar el concepto de "entregar viviendas" por "entregar un sistema de solución a los obstáculos insalvables" (o núcleo) el costo de la unidad a entregar es considerablemente reducido, lo que permite dar asistencia a una cantidad mucho mayor de casos que en los sistemas de "vivienda terminada".

El usuario interviene activamente en las decisiones sobre la concreción (completamiento) de su unidad habitacional: calidad, costo, momento de construcción. Puede o no aceptar el asesoramiento técnico que se le proporcione, puede experimentar y puede establecer una íntima relación entre lo que construye y sus posibilidades o recursos personales, su capacidad para obtener ayuda o sus posibilidades de conseguir uno u otro material que sería imposible especificar en una construcción "formal" (material de demolición, descartes industriales, materiales de artesanía doméstica, etcétera).

Mediante créditos realmente accesibles o directamente mediante adjudicación gratuita. El sistema "nuclear" proporciona una nueva visión respecto a la donación. Al no entregarse una vivienda terminada, desaparecen los problemas de proteccionismo - beneficencia. El usuario no puede adoptar una actitud pasiva porque está obligado no sólo a completar su vivienda sino a adoptar decisiones sobre la forma de hacerlo. Este sería un paso intermedio y tentativo hacia la vivienda como servicio público gratuito.

LOS FACTORES LOCALES

Resistencia (150.000 habitantes), no ejerce una presión como las ciudades mayores, ni provee las necesarias compensaciones funcionales, para una adaptación rápida de los inmigrantes rurales a la vida urbana, aún en su carácter marginal. La solución de vivienda deberá, por su carácter progresivo, responder a la necesidad de mantener ciertos hábitos (por ej. vida doméstica al aire libre) y a la imposibilidad de una adaptación inmediata a limitaciones y convenciones de la vida urbana (por ej. vida en edificios colectivos, supresión de animales domésticos, huertas, etc.).

En Resistencia, capital del Chaco, la gravedad del problema de la vivienda se señala en 1972 según estos datos obtenidos por el Departamento de Planeamiento de la Universidad del Nordeste:
52.000 viviendas marginales;
55.000 viviendas precarias (1);
26.000 viviendas „ satisfactorias (2);
15.000 viviendas completas (3).

(1) viviendas en algunas condiciones urbanas estables (propiedad del terreno, muros de ladrillos) pero precarias y por debajo de los límites admisibles en Resistencia (falta de servicios, hacinamiento, refugio precario);

(2) viviendas incompletas pero satisfactorias para los niveles de admisibilidad locales (falta pavimento o cloacas, o agua caliente, o teléfono, o construcción de mala calidad);

(3) viviendas urbana completas y admisibles.

PAUTAS PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA

La propuesta constituirá un sistema conformable a cada caso de aplicación. Esto implica un sistema abierto que, manteniendo sus pautas básicas, provea distintas alternativas tanto para la definición de la unidad como para el agrupamiento de las unidades (diseño de conjuntos), las soluciones tecnológicas, las formas de participación del usuario en la construcción, etc., que deberán definirse en una etapa técnica intermedia al encararse cada caso particular de aplicación.

PAUTAS PARA EL NUCLEO

Las siguientes son las pautas para la definición de la lista de elementos que constituirán el núcleo.

a) Elementos o soluciones que el usuario tiene dificultad en procurarse por sus medios individuales: terreno; una estructura de cubierta sólida, estable, sin necesidad de mantenimiento y de costo relativamente bajo; conexión a las redes públicas de agua y electricidad; solución de desagües cloacales; accesos firmes al núcleo urbano; inserción adecuada y orgánica de la unidad de vivienda en la trama urbana y en su vecindario inmediato.

b) Elementos prioritarios que el usuario no tiene dificultad para procurarse pero que por razones de deficiente "cultura urbana de vivienda" puede no considerar prioridades: artefactos sanitarios, conexiones eléctricas internas, contrapiso aislante de humedad.

La tendencia espontánea a ampliar la vivienda por "piezas" (habitaciones) se tiene aquí especialmente en cuenta.

El módulo del sistema es la "pieza de 3 x 3".

SISTEMA ESTRUCTURAL

Características generales de la estructura.

1) Correspondencia con el módulo básico.

2) Columnas en los nudos de módulo.

3) Crecimiento en las dos direcciones horizontales principales.

4) Rigidez.

5) Mantenimiento.

6) Independencia estructural y constructiva con respecto a los tabiques de manera que éstos pueden ser construidos en otras etapas y de cualquier material.

Soluciones de detalle (a y b) en la estructura que le permitan servir a esta condición.

7) Sistema de pendientes de techo que no determine direcciones predominantes de crecimiento.

8) Posibilidad de mejoramiento térmico a posteriori sin esfuerzo excesivo.

CONSIDERACIONES PARA LA ELECCION DEL SISTEMA

El hormigón armado

a) Existen en la zona, empresas y mano de obra familiarizadas con esta técnica y maquinaria adecuada; b) el hormigón goza de gran prestigio entre los usuarios, lo que incide en aspectos subjetivos fundamentales para el sistema nuclear; c) la materia prima es objeto de una comercialización fluida y organizada y de un control racional de calidad. Las consideraciones b) y c) anteponen el hormigón a otros materiales, especialmente los de producción local, que por otro tipo de razones (1) podrían considerarse prioritarios pero que no darían garantías para una puesta en marcha a corto plazo con el mínimo de eficiencia necesario.

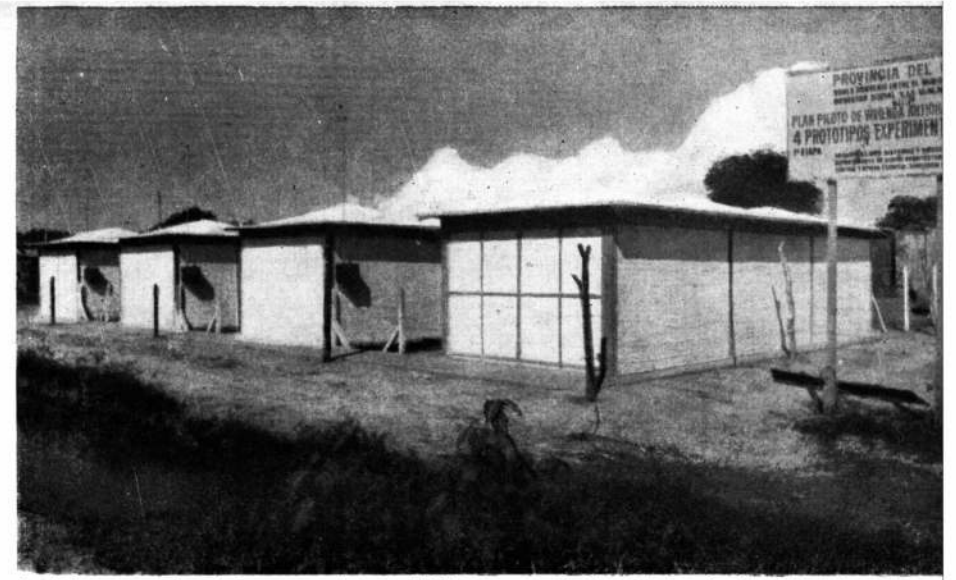
Los moldes metálicos modulares

La propuesta de diseño se planteó primeramente la resolución del juego de moldes estructurales para construir los techos de las viviendas, desarrollando soluciones tecnológicas en base a sistemas no convencionales pero factibles de aplicar en el medio en que deberán instalarse.

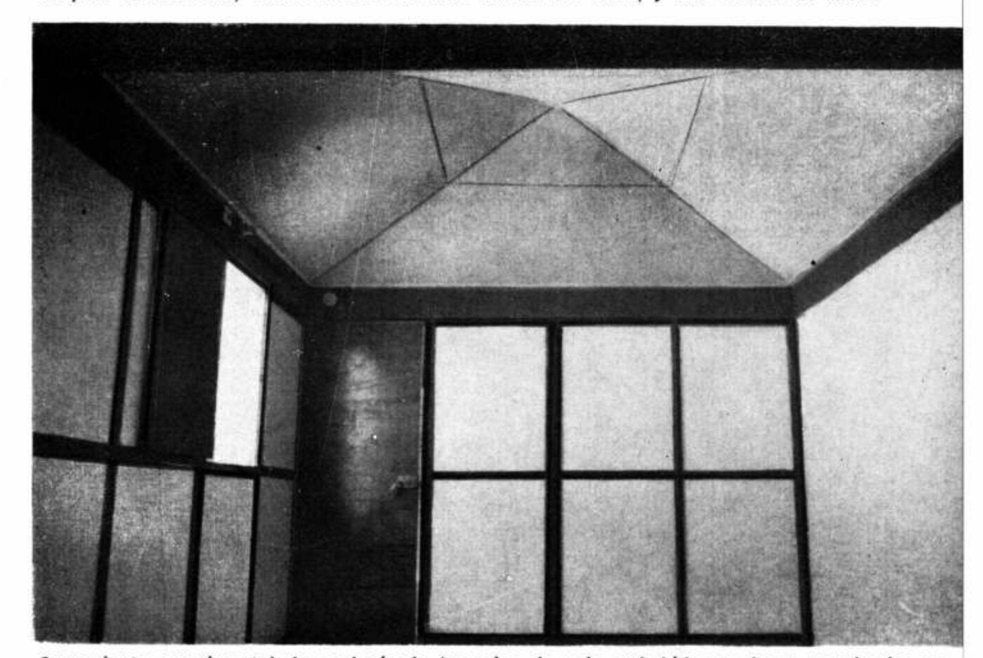
Con respecto al hormigón tradicional in situ estos proveen un mayor nivel de estandarización y reducen los costos de encofrado, haciendo el material accesible como construcción de bajo costo.

Con respecto a la prefabricación, por no requerir instalaciones iniciales, por no estar condicionadas por radios de alcance o por no comprometer el funcionamiento permanente de una planta industrial, el sistema de moldes prefabricados se presta más a una situación de inestabilidad y fluctuación como la que rige los actuales programas de vivienda en nuestro país.

El diseño del juego de moldes para los techos de las viviendas exigió previamente la definición de ciertos criterios básicos sobre las posibilidades de la chapa doblada y de la perfilería común de hierro como material apto para la ejecución de las distintas piezas, de los requerimientos dimensionales y mecánicos, de los elementos del juego a efectos de obtener un sistema completo, etc.

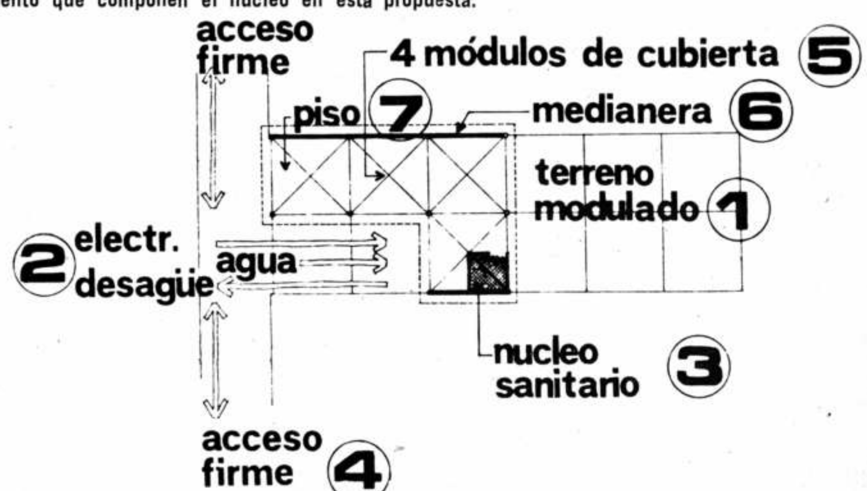


Prototipos experimentales: se probaron distintos cerramientos. De izquierda a derecha: paneles prefabricados de ferro-cemento, bloques de cemento, ladrillos comunes con mezcla de barro, y enchorizado de barro.



Cerramiento experimental de enchorizado (manojos de paja embebidos en barro, terminados en barro, revocado a la llama con mezcla de barro, paja picada y bosta). Esta es una forma de cerramiento que el propio usuario podría ejecutar, con tecnología habitual en la zona y fácil de dominar.

Elemento que componen el núcleo en esta propuesta.



Estos criterios fueron conformándose a través del análisis progresivo y en profundidad de los términos del problema y ajustándose a través de experiencias sucesivas mediante maquetas, ejecución de prototipos reales en taller y vaciados parciales de hormigón en los mismos.

De todos estos estudios surgió la necesidad de que el juego de moldes destinado a los techos de las viviendas, cumpliera con las siguientes premisas en orden a su diseño y construcción:

a) Desarrollar un sistema que permitiera a través de un código de armado. obtener un número determinado de combinaciones aplicables a las distintas posibilidades de organización del módulo estructural elegido.

b) Lograr que dicho sistema estuviera formado por un número mínimo de piezas distintas, compatible con un número máximo de combinaciones posibles.

c) Obtener consecuentemente un mecanismo de acoplamiento entre piezas, cuya técnica y precisión posibiliten la intercambiabilidad de las mismas.

d) Lograr una adecuada hermeticidad en las juntas, a efectos de eliminar toda posibilidad de pérdida de agua del hormigón, como así también una correcta terminación de soldaduras, remachaduras, etc., en los planos interiores de los moldes a efectos de una buena textura del hormigón a la vista que se pretende.

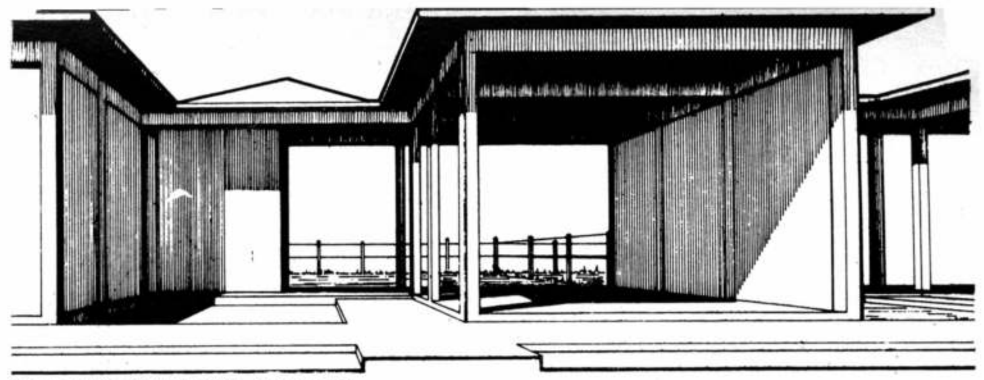
e) Simplificar los mecanismos de acoplamiento y corregir una adecuada resistencia en las piezas y rigidez en el conjunto, con el objeto de evitar toda posible deformación que implique dificultades en el desarmado posterior de los moldes.

f) En consecuencia, fue necesario reducir al mínimo la utilización de bulones, los cuales en todo caso sirven para rigidizar la unión de los elementos pero nunca para soportar cargas que sean de peso propio o del hormigón.

g) Integrar al juego de moldes, todos los mecanismos complementarios, propios de la técnica del hormigonado: nivelación y aplome, apuntalamientos, cajas de registros, separadores, etcétera.

h) Elección de materiales (chapa, perfilería, remaches, bulones, etc.) de calidades y secciones tales que garanticen un número de usos que implique una incidencia mínima en el costo total de la estructura.

i) Obtener una solución para el molde completo, que pueda ser realizada con los medios disponibles y técnicas usuales en los talleres de Resistencia,



PARTE VISIBLE DEL NUCLEO

MATERIALES Y MANO DE OBRA DE LA ESTRUCTURA DE HORMIGON IN SITU

Nº	COMBINACIONES	MATERIALES			MANO DE OBRA (HORA HOMBRE)			COSTOS			COSTOS A SETIEMBRE 1972		
		DESIGNACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	OFICIAL	MEDIO OFICIAL	AYUDANTE	MATERIAL	MANO DE OBRA	TOTAL	MATERIAL	MANO DE OBRA	TOTAL
1	1.76 M3 H.A.	CEMENTO ARENA PIEDRA ø 4,2 ø 6 ø 8 ALAMBRE Nº 9 ACELER. FRAGUE ALAMBRE DE ATAR	Kg M3 M3 Kg Kg Kg Kg L. Kg.	620,00 0,90 1,35 48,50 5.40 29.20 12,80 1,00 2,00	12.40	8.15	53.00				549,89	412,15	962,04
2	2.98 M3 H.A.	CEMENTO ARENA PIEDRA ø 4,2 ø 6 ø 8 ALAMBRE Nº 9 ACELER. FRAGUE ALAMBRE DE ATAR	Kg M3 M3 Kg Kg Kg Kg L. Kg	1.047,00 1,50 2,30 74,50 9,50 46,50 25,60 2,00 4,00	25.10	14.45	65.20				797,74	821,30	1.619,04
3	4.17 M3 H.A.	CEMENTO ARENA PIEDRA ø 4.2 ø 6 ø 8 ALAMBRE Nº 9 ACELER. FRAGUE ALAMBRE DE ATAR	Kg M3 M3 Kg Kg Kg Kg L. Kg	1.465,60 2.10 3.00 104.85 15.45 63.50 38,40 3.00 6.00	37,50	25,10	96.20				1.274,70	1.243,14	2.517,84
4	5.00 M3 H.A.	CEMENTO ARENA PIEDRA ø 4.2 ø 6 ø 8 ALAMBRE Nº 9 ACELER. FRAGUE ALAMBRE DE ATAR	Kg M3 M3 Kg Kg Kg Kg L. Kg	1759,65 2,50 3,88 116.55 16.20 73,10 51,20 4.00 8,00	50,20	83,30	130,40				1.536,40	1.642,60	3.178,00
5	5.55 M3 H.A.	CEMENTO ARENA PIEDRA ø 4,2 ø 6 ø 8 ALAMBRE Nº 9 ACELER. FRAGUE ALAMBRE DE ATAR	Kg M3 M3 Kg Kg Kg Kg L. Kg	1.887,60 2.70 4.15 152,60 17.50 80,57 51.40 4.00 6.90	60.20	88.30	180,40				1.658,30	1.642,60	3.300,90

ANALISIS DE MATERIALES Y MANO DE OBRA DE LA UNIDAD

Nº	DESIGNACION DEL ITEM	UNIDAD	CANTIDAD DE COMPUTO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	SETIEMBRE 1972 P. UNITARIO	SETIEMBRE 1972 P. TOTAL
1	EXCAVACION	M3.	1,08			16,00	17,28
2	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO	M3	5,35			500,00	2675,00
3	VIGAS DE FUNDACION DE H.A. P/PAREDES (0,30 x 0,10 x 3,00)	M.L.	39,00			19,50	750,50
4	MAMPOSTERIA DE 0,12 (ASENTADA EN BARRO)	M2.	33,75			13,60	459,04
5	CONTRAPISO DE Ho. (EXCLUIDO BAÑO)	M2.	31,70			12,50	396,25
6	PISO DE MEZCLA REFORZADA FRATASADA	M2.	43,50			9,50	413,25
7	PISO DE CEMENTO ALISADO EN BAÑO INCLUIDO CONTRAPISO	M2.	1,95			41,00	79,95
8	CORDON DE LADRILLOS DE VEREDAS PERIMETRALES	M.L.	13,70			13,50	184,95
9	AISLACION HIDRAULICA	M2.	53,35			15,00	800,25
10	REVESTIMIENTO BAÑO Y COCINA CON PINTURA IMPERFLEX.	M2.	13,70			8,50	116,45
11	INSTALACION ELECTRICA	BOCAS	8,00			5,00	400,00
12	INSTALACION SANITARIA	GBL.	-			-	2150,00
13	CARPINTERIA	Nº	1.-			150,00	150,00
14	BLANQUEO DE CAL EN PAREDES	M2.	54,75			3,00	164,25
15	ENRAZADO DE JUNTAS MAMP. C/MEZCLA REFORZ.	M2.	67,50			8,50	573,75
16	FRATASADO	M2.	53,35			7,00	373,45
17	AMORTIZACION DE MOLDES METALICOS	GBL.	-			-	100,00

TOTAL...... 9.804,37

CORRESPONDE { 52% MANO DE OBRA / 48% MATERIALES.

u otras ciudades de características similares.

Resultante de estos estudios son las estructuras de columnas y techo de hormigón armado que cubren una superficie de 3 metros por 3 metros, con aleros de 30 centímetros. Estos techos estructurales pueden construirse uno al lado del otro todas las veces que haga falta, sin exigencias especiales en cuanto a las paredes de la vivienda por cuanto éstas no necesitan tener resistencia para soportar el techo. Los prototipos de vivienda construidos con este sistema se encuentran en la Calle 12 y Obligado, de Villa San Juan, Resistencia.

En cuanto a la realización de las viviendas cabe señalar que actúan en forma conjunta la universidad, la Dirección de Vivienda y los propios interesados quienes deben aportar los materiales y la mano de obra para la hormigonada, armado y desarmado de los moldes, carga y descarga, etc.

Si bien el juego de moldes ha sido desarrollado como parte de un sistema integral de vivienda y como tal se usa en las tareas de este Departamento, el juego llega a constituir un sistema autónomo, con múltiples posibilidades de aplicación más allá de las previstas en este caso.

(1) En atención a estas razones, la segunda propuesta de estructuras se dedicará al desarrollo de soluciones con maderas locales, de alta calidad potencial, pero cuyas condiciones de comercialización, normalización y control de calidad, poco claras al presente, se agregan como interrogantes al programa de investigación.

AGUA CORRIENTE - ELECTRICIDAD - DESAGÜE

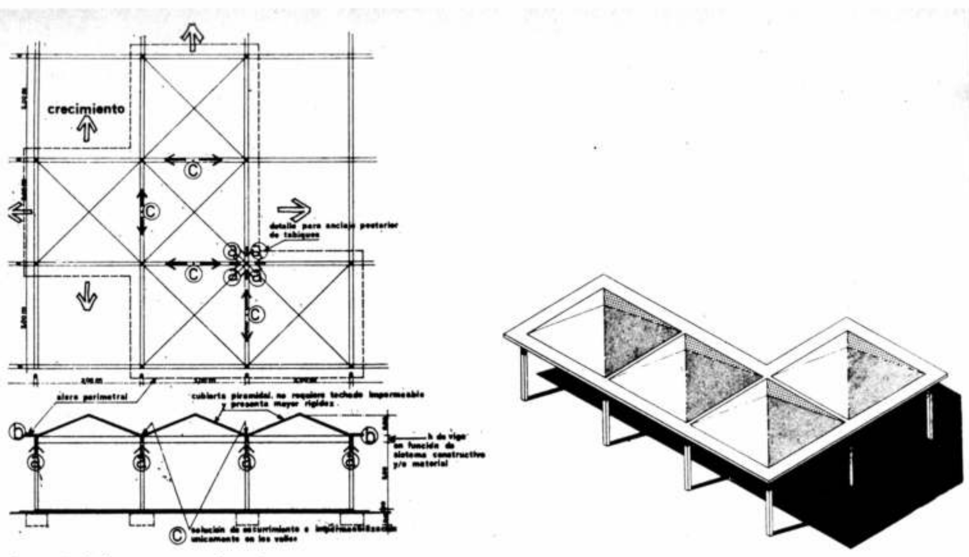
La condición fundamental de núcleo se cumpliría estrictamente con sólo entregar en la unidad una conexión a estos tres servicios.

No obstante, en esta propuesta experimental se incluye en el núcleo una instalación domiciliaria mínima, que provea un firme punto de partida en el uso y complemento de la unidad, y una etapa adelantada en el aprendizaje.

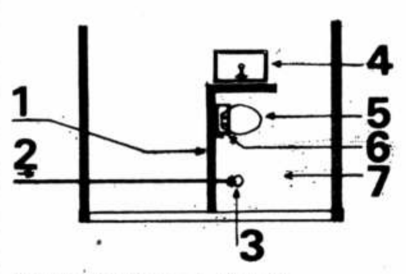
Como en otros puntos del núcleo, este criterio fue consecuencia de un balance favorable entre costo del "adicional" por un lado, y su valor de estímulo y aprendizaje, por otro.

Electricidad

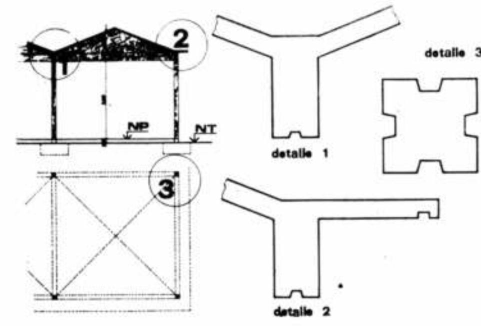
La instalación doméstica es una sola línea (caño reglamentario), fijada con clavos a pistola en la viga de hormigón y con cajas de conexión (2 ó 3) a lo largo de su recorrido. No se hacen derivaciones para to-



Características generales de la estructura.

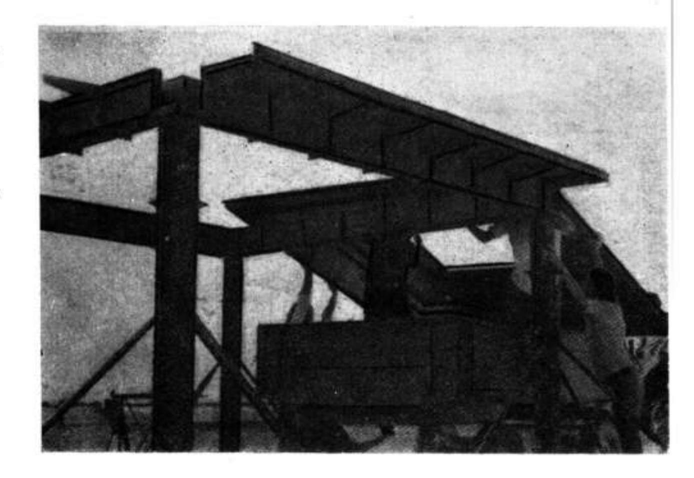


Detalle del baño: 1, tabique sanitario; 2, agua; 3, ducha; 4, pileta; 5, inodoro; 6, tanque descarga; 7, recinto cerrado.

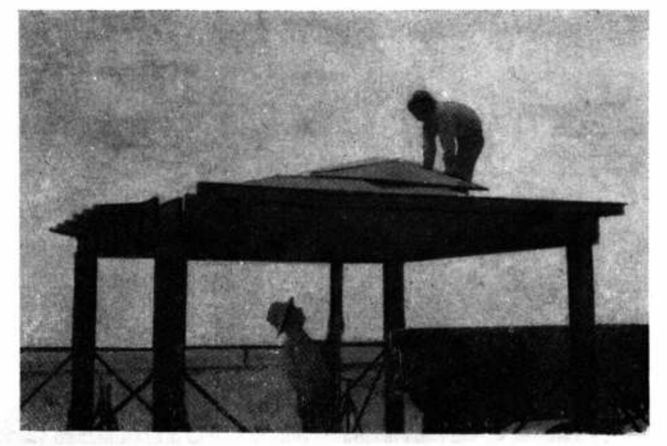


Detalle de los componentes.

Juego de moldes "Unn uno" para aplicar al sistema de vivienda proyectado por la Universidad del Nordeste. La instalación de los moldes es sumamente sencilla.







mas o llaves. Las cajas quedan a dos metros de altura y en una primera etapa, los tomacorrientes serán acoplados a las lámparas y el comando de éstas será a perillas colgantes.

Instalación sanitaria Elementos

Inodoro pedestal, ducha y canilla. Fuera del baño, una pileta de todo uso. Se dispone la instalación de manera que pueda resolverse con "tabique sanitario" o con construcción tradicional, indistintamente (en la propuesta "Núcleo cerrado" se desarrolla un tabique sanitario como elemento de un sistema de paneles prefabricados).

HIPOTESIS PARA PLANILLAS DE COMPUTO Y PRESUPUESTO

1) El costo de hormigón se fijó a partir del análisis directo de material empleado, elemento por elemento vigas, columnas, etc.) y del promedio de datos de mano de obra empleada en construcción de prototipos. Para la planilla Nº 1 se extrapolaron datos a partir del tipo Nº 2 (dos módulos), que fue el que se experimentó.

2) Se aplicaron precios de mostrador minorista en casas comerciales de Resistencia en agosto de 1972.

3) No se incluyen beneficios ni gastos generales de empresa.

4) El cómputo de núcleo se hizo para unidad aislada, por lo que los elementos de medianería (muros y columnas) se asignaron en un 100 % a la unidad analizada.

Estos datos deben considerarse solamente como base de referencia para presupuestar y programar, con las disminuciones de costos y tiempos que correspondan, planes del orden de las 500 unidades-plan.

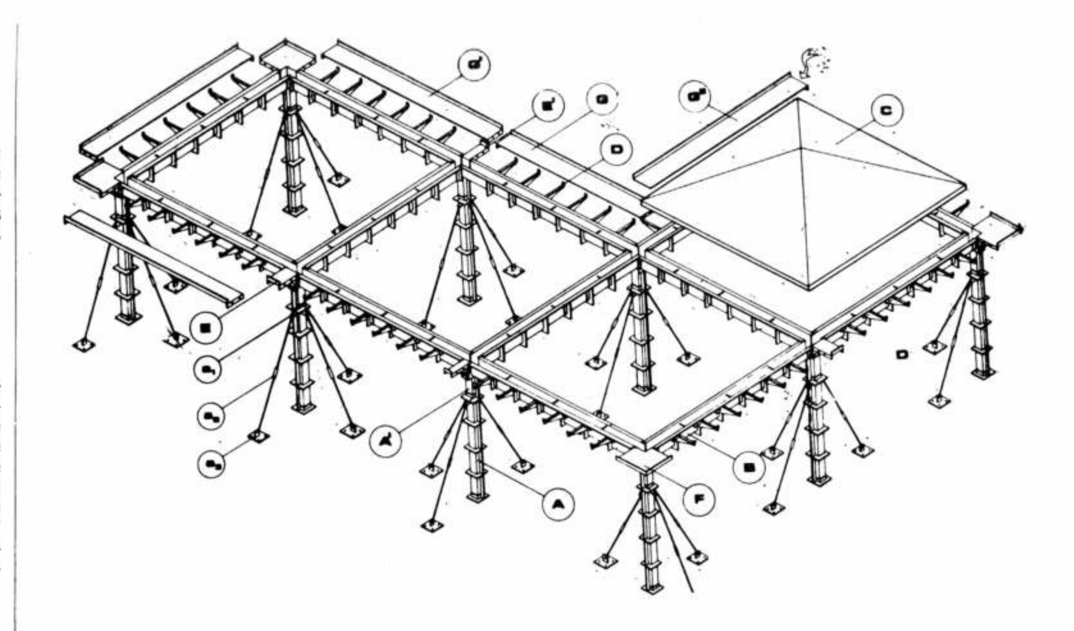
PREFABRICACION

Como experiencia de verificación de algunas hipótesis del sistema UNNE-UNO y como planteo con posibilidad directa de aplicación (en las alternativas 2 y 3 aquí enunciadas), se desarrolló en el Departamento un sistema completo de elementos de cerramientos que:

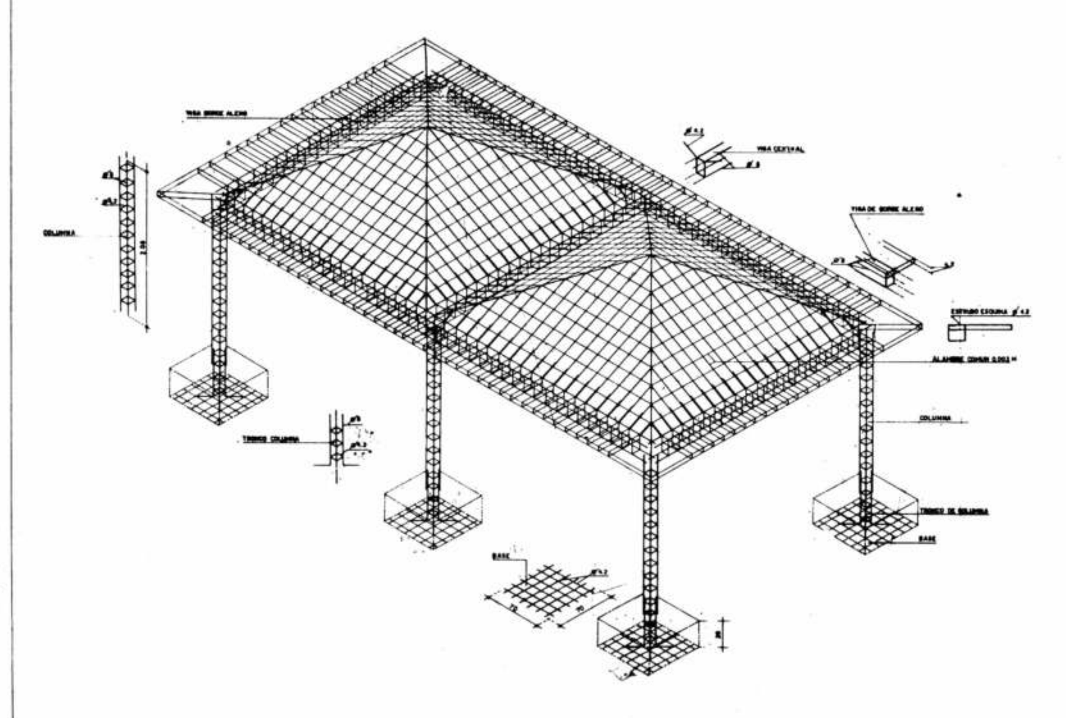
a) Responde al mismo sistema de pautas que sustenta el resto del trabajo.

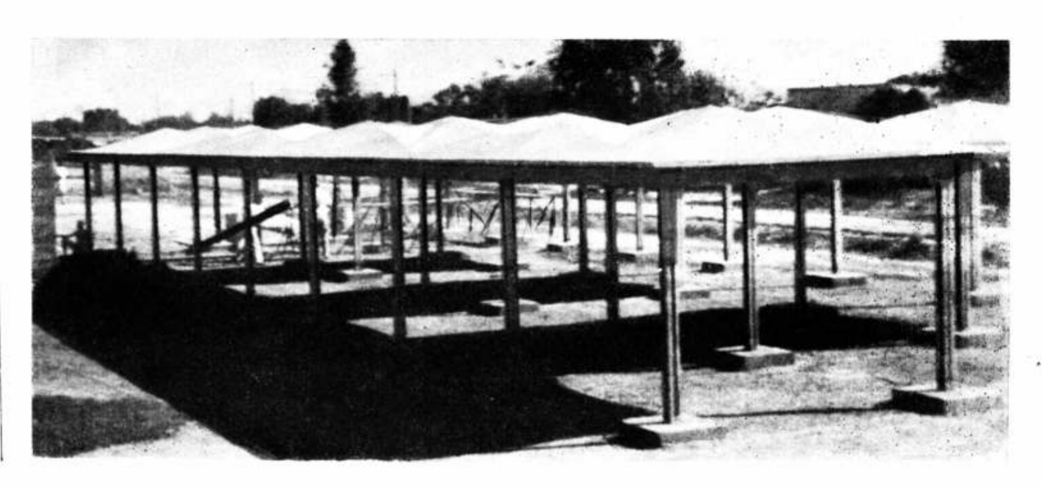
b) Constituye el punto de partida de una línea autónoma de desarrollo dentro del Departamento.

Este sistema de elementos de cerramiento en su primera propuesta está siendo objeto de ensayos en una unidad completa de vivienda-núcleo.



Las estructuras de hormigón armado moldeadas in situ con moldes metálicos modulares.





Reproducciones del juego de planos del sistema.



EDIFICIO PARA LA COOPERATIVA JAVIER MUÑIZ

Ubicación: Vélez Sarsfield 67, de esta Capital.

Jurado del Concurso: Consejo de Administración de la Cooperativa con el asesoramiento de los Arqs. Ferrario y Mistorni.
Se presentaron 9 trabajos y el jurado otorgó los siguientes premios:
1er. premio: desierto.
2do. premio: Trabajo Nº 9.
3er. premio: Trabajo Nº 3.

Autores del trabajo Nº 9 que aquí se publica:

Arq. Jorge A. Folz, Arq. Clara E. Medici, Arq. Enrique H. Rhodius, Arq. Rubén A. Soucarors, Arq Eduardo A. Velasco.

Asesores: Ing. Omar Castaño, Ing. Roberto Guaita, Ing. Alfredo Prisant, Sr. Luis Cancrini.

CONSTRUCCION Y EJECUCION

El sistema cooperativo para la construcción de viviendas plantea la unión de personas que persiguen un fin común. Esto es, construirse su propia vivienda, integrándose en una comunidad, sumando esfuerzos, en pos del citado objetivo.

Dicho sistema se sustenta en la base del esfuerzo personal y gratuito de todos y cada uno de los adherentes, tendientes a lograr la disminución del costo final de obra, reduciendo los gastos generales y beneficios de empresa.

La forma de contratación que mejor satisface a estas premisas, es la de licitar por gremios, reservándose la Cooperativa, el derecho de adquirir por su cuenta parcial o totalmente los materiales. A tal efecto, un grupo de trabajo integrado por los profesionales intervinientes (proyectista y director de obra) y miembros designados a ese fin por los socios, se encargan de las compras respectivas, buscando en lo posible llegar a las mismas fuentes de producción, eliminando así el porcentaje de beneficios que carga naturalmente el comerciante.

La financiación parte del principio de fijar un valor de la unidad superior al real, de forma tal de buscar con esa demasía equilibrar los mayores costos, que se originarán inevitablemente durante el transcurso de la obra.

Una vez establecido el costo inicial, el socio debe efectuar un anticipo, equivalente al 10 por ciento de dicho monto destinado a la compra del terreno y a los gastos de pago de honorarios de los profesionales autores del proyecto.

Durante el período de la construcción, integrará en cuotas iguales y consecutivas otro 50 por ciento. El 40 % restante será financiado mediante créditos personales que la Cooperativa gestionará, haciendo uso de sus atribuciones, ante entidades bancarias y/o cooperativas de crédito, y que el socio comenzará a reintegrar luego de la provisión y el plazo para su devolución se fija partiendo del criterio que dicha cuota sea similar a la anterior.

Este apoyo financiero es de capital importancia ya que posibilita proseguir con el ritmo de obra prefijada, aún cuando los fondos propios se hayan consumido.

COOPERATIVA JAVIER MUÑIZ VELEZ SARSFIELD Nº 67 MEMORIA DESCRIPTIVA

A partir del programa entregado por la Asesoría, se desarrolló el presente anteproyecto, fijándose los proyectistas las siguientes premisas básicas, enunciándose en primer lugar las relativas al planteo general del edificio y posteriormente las inherentes a las unidades de viviendas:

I) **EDIFICIO:**

a) Mínima ocupación del terreno.

b) Orientaciones y visuales.

c) Creación de una plaza interna.

d) Elasticidad del número de cccheras.

e) Simpleza estructural.

f) Instalaciones complementarias convencionales.

g) Escaso mantenimiento de las fachadas.

II) **UNIDADES:**

a) Orientación.

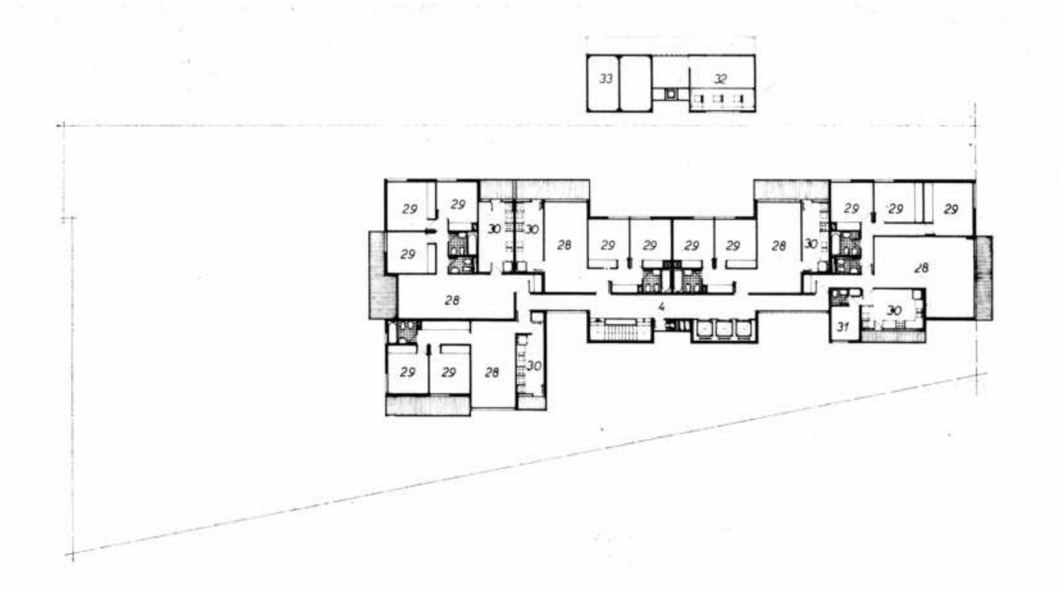
b) Expansión y visuales.

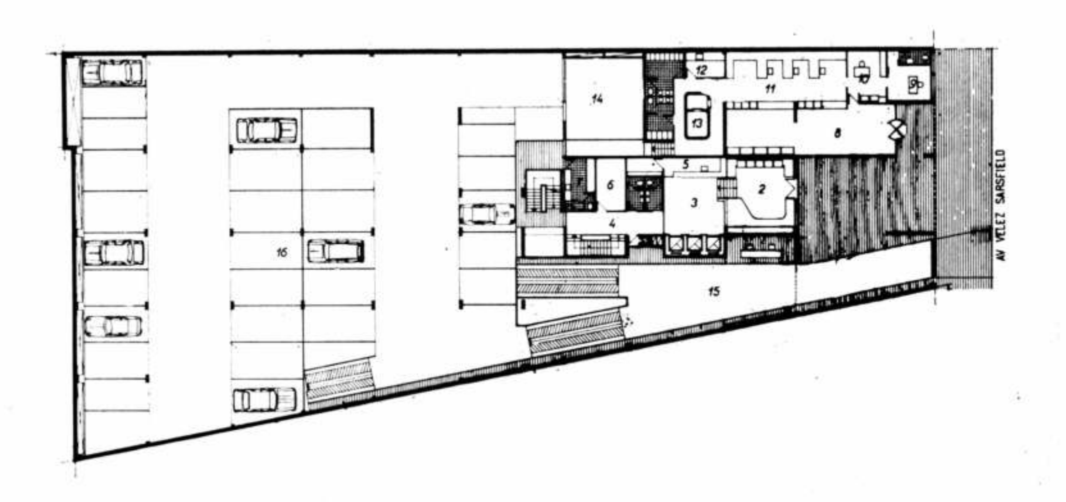
c) Definición de funciones.

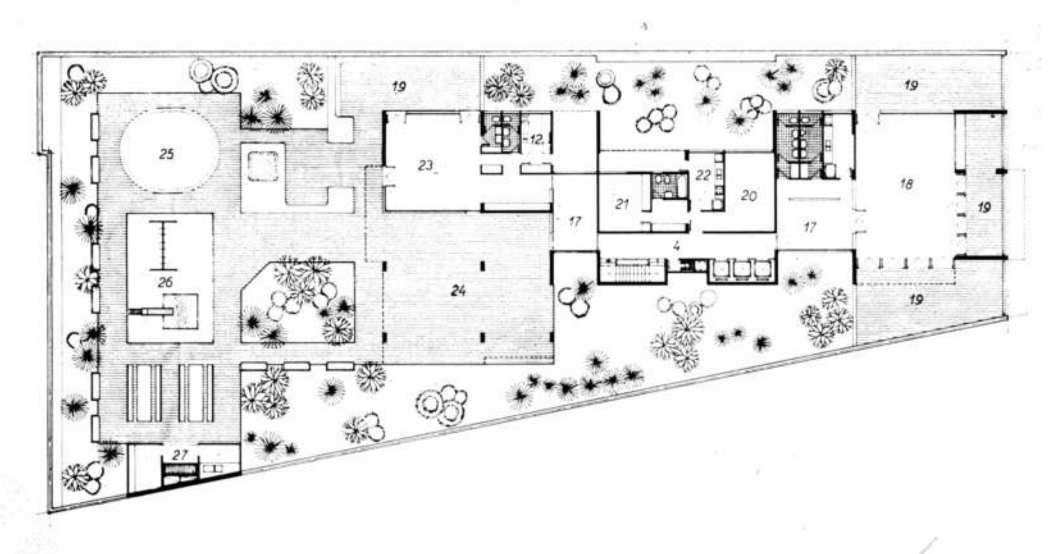
d) Instalaciones de simple resolución.

I) EDIFICIO

a) **Mínima ocupación del terreno:** En procura de asegurar el correcto asoleamiento de las distintas unidades, se descartó en primera instancia, cualquier solución que necesitara de los clásicos "pozos de aire y luz", entrándose como lógica consecuencia en el tema de la torre. A partir de este punto se buscó compatibilizar la mínima ocupación del terreno, con una altura que no significara excesos de costos, ya sea en cuanto a la estructura, como en la resolución de las instalaciones complementarias, llegándose a la conclusión de que la altura óptima de la torre estaría en las 15 plantas habitables.







De arriba abajo: Planta tipo, Planta 1er piso y Planta Baja:
1, acceso cubierto; 2, hall acceso vivienda; 3, palier; 4, circulación; 5, portería; 6, depósito; 7, vestuario y sanitarios estacionam.; 8 hall público al banco; 9, gerencia; 10, secretaría; 11, empleados; 12, office; 13, tesoro; 14, estacionam. banco; 15, acceso cocheras; 16, cocheras; 17, hall; 18, salón de usos múltiples; 19, expansión; 20, estar comedor portero; 21, dormitorio portero; 22, cocina portero; 23, salón guardería; 24, expansión cubierta; 25, pileta niños; 26, área de juegos; 27, parrilla; 28, living comedor; 29, dormitorio; 30, cocina; 31, Dº servicio; 32, sala máq. ascensor; 33, tanque reserva.
Escala 1 : 500.

b) **Orientaciones y visuales:** La escasa ocupación del suelo permitió despegar generosamente la torre de las medianeras, superando las mínimas separaciones exigidas por el Código de Edificación, buscando rescatar las orientaciones más favorables y fundamentalmente la Norte, para volcar hacia ellas la casi totalidad de las unidades. Así sólo una de las unidades, aparece con dos locales aparentemente mal orientados, pero por su separación de los linderos, tiene asegurado un mínimo de asoleamiento.

Hacia la fachada sur, se vuelcan los servicios de las unidades, y el núcleo de circulación vertical, con una circulación horizontal en cada piso, tratada con amplias superficies vidriadas, lo que permite generosa iluminación.

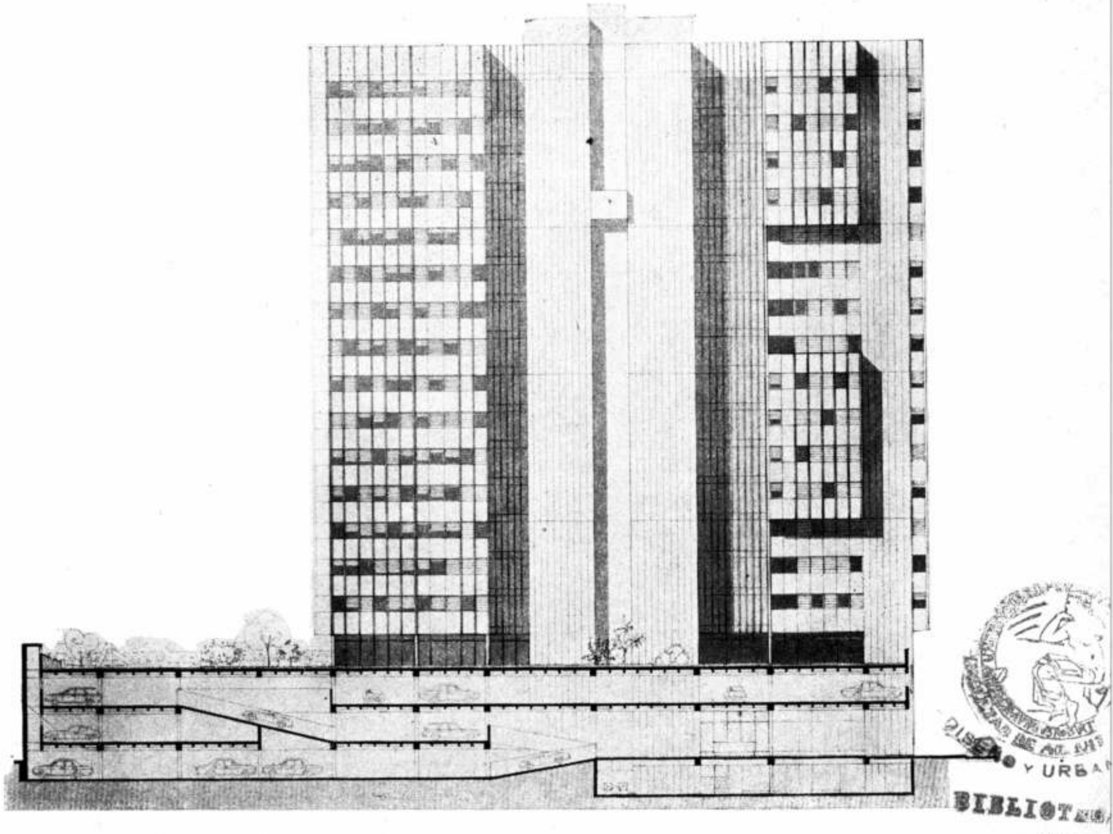
Dado que el entorno inmediato es de reducida altura, la torre posibilita amplias visuales en todos sus pisos, destacándose que en las proximidades existen varias plazas que favorecen dichas visuales.

c) **Creación de una "plaza" interna:** Buscando una clara separación, tanto formal como funcional, del volumen específicamente destinado a viviendas, de la zona de servicios y estacionamiento, se desarrolló una planta similar, donde se ubican ciertas unidades complementarias como ser: vivienda del encargado, guardería y salón de usos múltiples. Este último reemplaza al salón de lectura solicitado en el programa, y como su nombre lo indica, sirve además de ese fin, para todo tipo de actividades, como ser reuniones de Cooperativa, fiestas, etc.

Se ha procurado en esta planta, negar toda rigidez, y por el contrario buscar el máximo de flexibilidad entre los distintos locales y las correspondientes expansiones. Las zonas abiertas han sido tratadas con sectores de juegos para niños, una pequeña piscina y un sector de parrilla, todo integrado con la parquización.

d) **Elasticidad del número de cocheras:** La propuesta contempla un estacionamiento cubierto con capacidad para aproximadamente 105 coches, partiendo del criterio de que el excedente de cocheras sobre las necesidades reales del edificio, pueden contribuir, ya sea mediante su venta o alquiler a la mejor financiación de la obra. En principio, el estacionamiento se ha desarrollado, buscando minimizar las excavaciones y aprovechar al máximo las medianeras existentes; de tal forma se cuenta con tres niveles para ese fin: − 1,50 m; + 1,30 m; + 4,10 m, respectivamente. Este número puede ser variado a criterio de los Comitentes.

e) **Simplicidad estructural:** Independientemente del número de cocheras, por el que se opte en definitiva, la estructura resistente, conceptualmente, no se modificó. Ha sido resuelto de manera convencional, o sea losas y vigas que descargan en columnas o tabiques, ya sean contravientos o de cerramientos, que llegan hasta las bases, sin necesidad de estructuras de transición en los niveles inferiores. La solución propuesta, es obviamente, más económica que cualquier solución de transición pórticos, encasetonados, etc.). La cubierta de los estacionamientos ha sido resuelta con losas nervuradas.



Vista y corte del proyecto para edificio de la cooperativa.

f) **Instalaciones complementarias convencionales:** La altura adoptada para la torre permite resolver las instalaciones sanitarias, de manera convencional. Sólo se ha previsto la interposición de un pequeño tanque (2.000 litros) en la bajada del tanque de reserva, a efectos de reducir la presión del agua en las tuberías.

Las instalaciones de gas y electricidad también han sido resueltas convencionalmente y cuentan con locales de medidores individuales en el subsuelo.

En el rubro ascensores se ha optado por una batería de tres, dos de ellos de 75 metros/minuto y uno que también será utilizado como ascensor de servicio de 60 metros/minuto, ambos serán de dos velocidades, lo que significa una economía de más de un 50 % sobre la instalación de aparatos multivoltajes, solución a la que habría que recurrir, indefectiblemente, en caso de superar la altura prevista.

g) **Escaso mantenimiento de fachadas:** las fachadas han sido tratadas, buscando tender a un escaso o nulo mantenimiento por parte de los usuarios. De tal manera, los tabiques de hormigón armado serán tratados como hormigón visto, mientras que los cerramientos podrán ser idealmente de placas premoldeadas, o en su defecto de albañilería tratada con un abuñado, que reconstruya los módulos de dichas placas.

II) UNIDADES

Para la resolución de las unidades, se partió del criterio de que la vivienda del socio de la Cooperativa, es para su propio uso, y no para especular con ella. Por lo tanto, se procuró que las mismas, ofrezcan ciertas características, que normalmente no se encuentran entre las que dispone el mercado local y que son, a saber:

a) **Orientación:** la enorme mayoría de los locales, de 1ª categoría se orientan de forma tal, que ninguno de ellos deja de tener un mínimo de 2 horas de sol, en el día más corto del año.

b) **Expansiones y visuales:** todos los livings cuentan con una generosa expansión, que ofrece como particularidad, que tiene el oscurecimiento en la línea del parapeto, lo que no significa erogación adicional alguna, y que es en realidad un virtual cerramiento, con las lógicas ventajas que el mismo brinda. Al tener la primer planta habitable por sobre el nivel + 10,50 m., se tiene la seguridad de visuales en todas las unidades.

c) **Clara definición de funciones:** Se ha buscado definir claramente las distintas funciones de cada unidad, de forma que no se interfiera entre ellas. Asimismo se ha procurado evitar la creación de circulaciones virtuales que impidan el correcto equipamiento de las distintas zonas. Las generosas superficies asignadas a cada local, permite diversas posibilidades de armado.

d) **Instalaciones de simple resolución:** todas las unidades cuentan con servicio central de calefacción y agua caliente. Las tuberías se alojan en nichos construidos exprofeso, que actúan como "ductos" facilitando de tal forma el acceso a las mismas para cualquier eventualidad.

SISTEMA DE MODULO BASE PARA LA EDIFICACION ESCOLAR

Los ministerios de Educación y de Obras Públicas de Venezuela han elaborado un nuevo sistema para la edificación de establecimientos educacionales denominado: "sistema de módulo base". En líneas generales es un instrumento coordinador entre la problemática educativa, la investigación, el diseño y la necesaria producción masiva de edificios escolares, que son el medio físico en que se desarrolla la enseñanza.

El Módulo Base que aquí se expone con la mayor profundidad y graficación posibles, representa una aportación técnica de Venezuela, de acuerdo a sus problemas y condiciones específicas, pero creemos que el valor del sistema es aplicable en sus conceptos y en su método a la región latinoamericana. El material de esta nota nos ha sido suministrado por el Núcleo de Desarrollo del Ministerio de Educación y está basado principalmente en publicaciones de CONESCAL (Centro Regional de Construcciones Escolares para América Latina y la Región del Caribe).

La acción que se ha venido desarrollando en el campo de la edificación escolar se ha manifestado a través de tres soluciones:

a) el edificio construido especialmente; b) el edificio tipo y c) el edificio modular. Los dos primeros representan realmente el modus operandi desarrollado hasta la fecha.

Cada uno de ellos tiene valores positivos y negativos. Sólo a través del análisis mesurado de sus cualidades de diseño, funcionales, constructivas y de costo, se logrará una solución más adecuada para resolver el problema de las construcciones escolares. Del edificio construido especialmente se puede decir que tiene el valor intrínseco del diseño específico de un edificio único: el respeto a la topografía, las orientaciones, su adecuación al sitio, su capacidad locativa de acuerdo a los requerimientos locales, etc. Como defectos se pueden señalar

El edificio tipo nace de la necesidad de dar una respuesta para construirlo, el difícil control de los costos, etc. la complejidad operativa más rápida a la creciente demanda de edificaciones escolares, logros que se consiguen sacrificando otras necesidades como las indicadas más arriba. Otra de sus limitaciones es la reversión de un término de diseño: el terreno en función del edificio en vez del edificio en función del terreno. Como consecuencia lógica de las anteriores consideraciones, surge la necesidad de una nueva manera de diseñar y construir escuelas. Por una parte, reducir el tiempo de diseño y construcción y aumentar el control de costos del edificio tipo y por otra, tener la ventaja de la adecuación topográfica y de la flexibilidad de los espacios del edificio escolar construido especialmente. Estos requerimientos constituyeron la base de las investigaciones que dieron por resultado el sistema llamado módulo base. Este sistema de modulación consiste en un criterio de distribución espacial, integrado por módulos docentes, de servicio y de circulación vertical, diseñados en detalle, con grandes posibilidades de combinación entre ellos, que permite resolver muchos problemas de los edificios escolares para cualquier nivel educativo, capacidad, tipo de terreno, topografía y sistema constructivo.

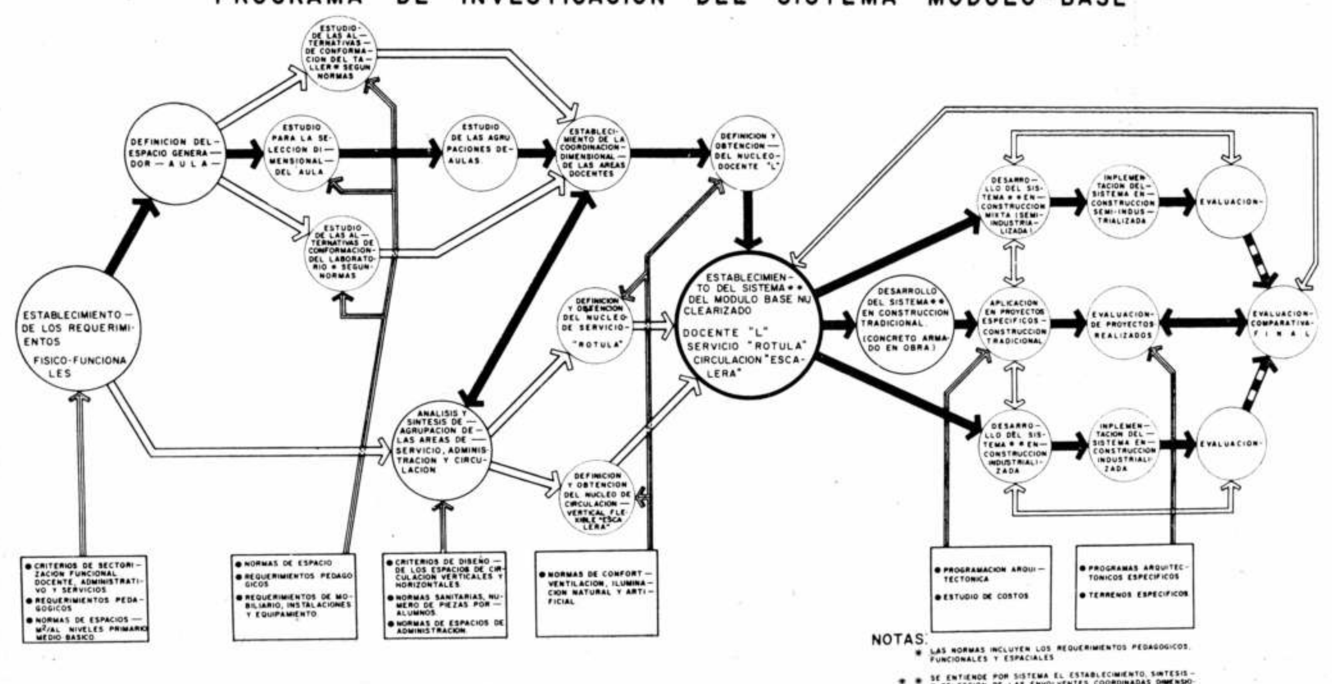
Para el logro de los objetivos buscados a través de este sistema se tuvieron en cuenta los siguientes requisitos físico-funcionales: a) adecuación a terrenos de topografía y dimensiones irregulares y a terrenos cuya área sea demasiado pequeña y requieran edificios desarrollados en altura; b) solución para crecimientos verticales y horizontales; c) reducción de costos a través de un control más estricto de los componentes de la edificación escolar d) adaptación a las diferentes condiciones climáticas; e) posibilidad de aplicación a diferentes tecnologías constructivas y f) reducción de los tiempos de diseño de los proyectos específicos.

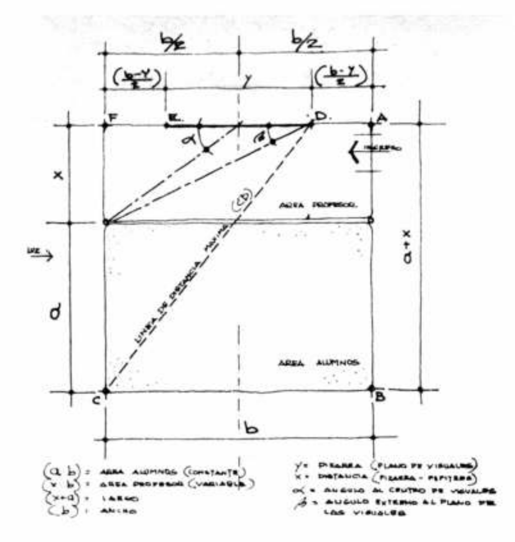
Asimismo debieron considerarse los requisitos pedagógicos y normativos que permitieron analizar y agrupar los tipos de espacio que respondieran a las necesidades educativas de nivel primario y medio.

Para ello se establecieron los siguientes sectores escolares: sector docente, sector de servicio y sector de circulación.

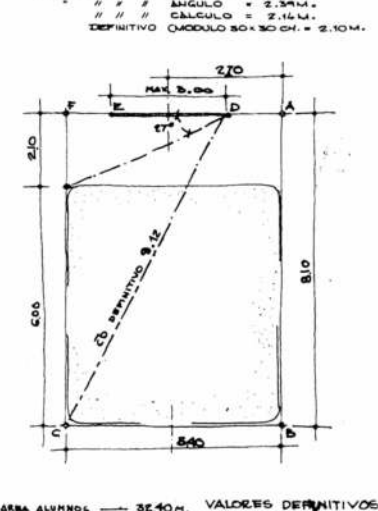
El docente, comprende aulas, laboratorios y talleres; el de servicio, sala de profesores, la oficina de orientación vocacional, el control administrativo y los sanitarios y el sector circulación, para la movilidad vertical y horizontal.

PROGRAMA DE INVESTIGACION DEL SISTEMA MODULO-BASE





Estudio del aula: elementos en consideración.



Estudio del aula definitiva: ángulo de visuales al pizarrón.

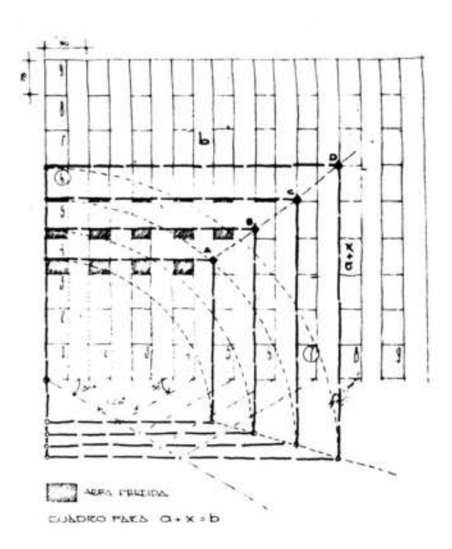
Sector docente

El aula, como espacio generador, se analizó sobre la base de una serie de características normativas, para obtener sus dimensiones en cuanto a su capacidad locativa.

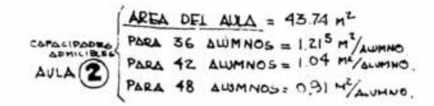
Para ello se tuvieron en cuenta los siguientes datos: a) área del alumno, b) área del docente; c) distancia máxima visual al plano del pizarrón; d) ángulo visual mínimo aceptable; e) altura máxima del pizarrón; f) posible uso de los sistemas audiovisuales y de televisión.

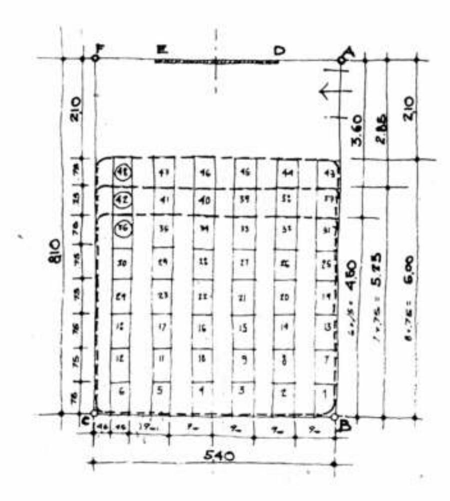
Para obtener un aula de dimensiones óptimas, se estudiaron una serie de alternativas sobre la base de las áreas de trabajo, las circulaciones de los alumnos y el área del profesor. Las alternativas estudiadas se hicieron tomando las formas del cuadrado y del rectángulo y manteniendo constante el número de alumnos en cada alternativa (40 alumnos por aula) con un área de 1 m^2 p/a. Del estudio se concluyó que son dos aulas las que cumplen con la norma de capacidad establecida, teniendo como módulo de mobiliario el de mayores dimensiones (bancos de 45 cm. x 75 cm.) dentro de la menor área posible y en condiciones aceptables de distancias y ángulos visuales mínimos al plano del pizarrón. Una, es la aproximadamente cuadrada de 6,90 m. x 6,30 m., la cual corresponde a correciones del aula cuadrada de 6,90 m. por lado que tiene cualidades de visibilidad, pero excede la capacidad de diseño fijado por las normas.

Esta aula responde a la norma de capacidad sin pérdida del área de trabajo en las zonas del profesor y de los alumnos La segunda solución es el aula también aceptable por sus proporciones, por mantener condiciones mínimas de área de circulaciones y máximas condiciones funcionales: sus dimensiones son de 5,40 m. x 8,10 m.



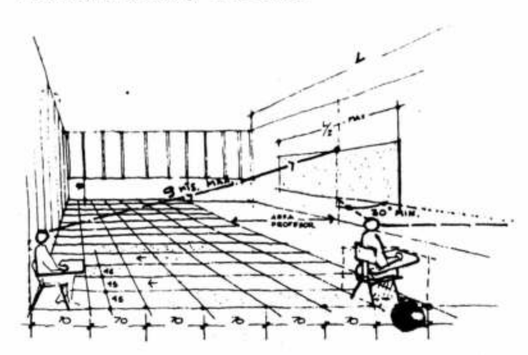
Cuadro de aulas exactamente cuadradas con pérdida de área.



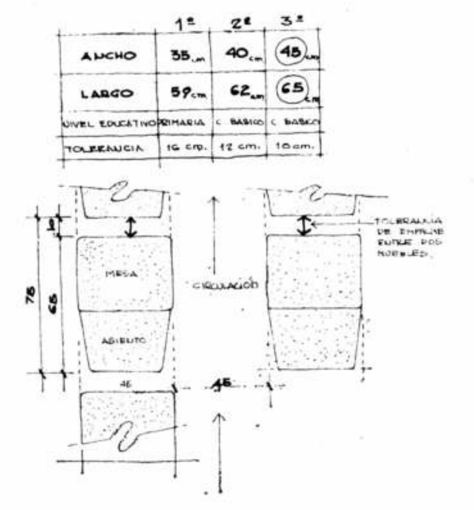


Límites máximos y mínimos de capacidad en función de costos por alumnos constantes.

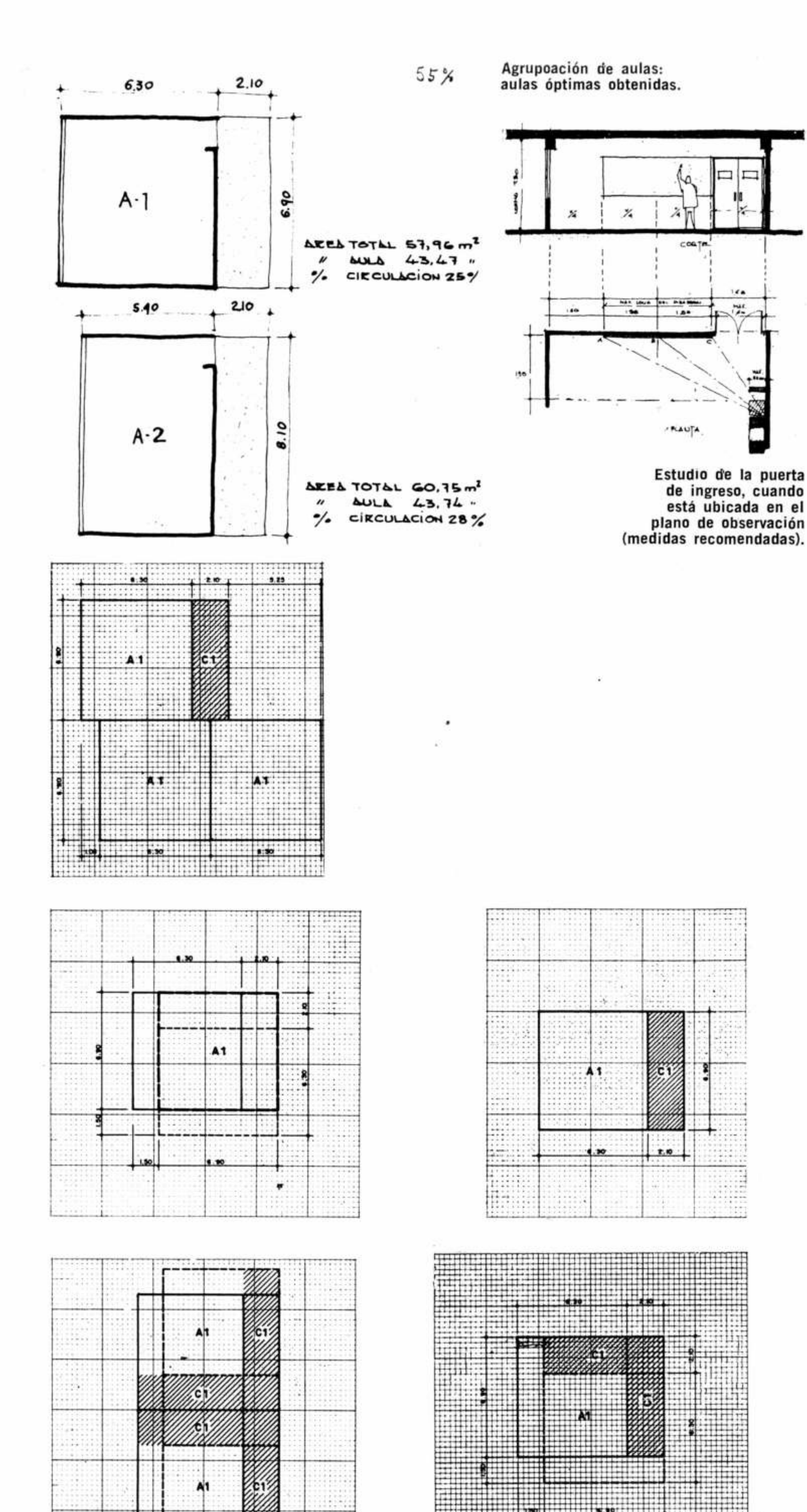
Perspectiva con estudio de las visuales, ángulos y distancias.



Módulo de mobiliario escolar según las investigaciones (1971); obtención del pupitre que incluye a los tres modelos.



	1º	2º	3º
ANCHO	35 cm	40 cm	45 cm
LARGO	59 cm	62 cm	65 cm
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA	C. BASICO	C. BASICO
TOLERANCIA	16 cm.	12 cm.	10 cm.



Agrupoación de aulas: aulas óptimas obtenidas.

Estudio de la puerta de ingreso, cuando está ubicada en el plano de observación (medidas recomendadas).

Agrupación de aulas

Una vez seleccionados los dos tipos de aulas que se consideraron, cumplían óptimamente con todos los requisitos descriptos anteriormente.
y que se denominaron
A1 y A2, se procedió a definir el NUCLEO DOCENTE, es decir, se estudiaron las posibles combinaciones del elemento generador aula en cuanto a envolventes generales.

Para ello se hicieron combinaciones de los dos tipos de aula A1 y A2 en grupos, de 2, 3 y 4 aulas combinadas entre sí, pero tomando en cuenta, fundamentalmente, las circulaciones mínimas posibles, de acuerdo con las normas de funcionamiento y en relación con el número de alumnos.

De este análisis combinatorio, se obtuvo un grupo óptimo de aulas que cumplen con las exigencias expuestas anteriormente en detalle, con sus respectivas áreas y porcentajes mínimos de circulación.

En una palabra, se obtuvieron así los posibles núcleos docentes, reuniendo las aulas dimensionadas y seleccionadas como óptimas.

De la selección hecha sobre la base de la evaluación de cada una de estas alternativas de agrupación, se concluyó que la combinación óptima, que responde a las condiciones específicas planteadas, es el grupo de TRES aulas iguales A,1, que tiene 10 % de circulación. Cada aula tiene una superficie de 6,30 x 6,90 m.

La agrupación en forma de "L", tiene una superficie total de 144,90 m² de la cual 130, 41 m² pertenece a las aulas y el resto ,14,49 m² a la circulación (10 %).

Esta combinación de tres aulas presenta las siguientes ventajas: variantes de movimientos en cuatro direcciones, es decir flexibilidad y expansibilidad; menores puntas de conflicto en las circulaciones; circulación ampliamente ventilada, evitando desniveles para obtener la ventilación e iluminación necesarias, con evidente ahorro de costos; fácil adaptación a distintos criterios estructurales; creación de espacios abiertos conformados por el tipo o manera de agrupación de las tres aulas; amplia versatilidad en combinaciones entre sí.

Todas estas ventajas definen la solución de una envolvente claramente identificada por tres espacios; que se llama NUCLEO DOCENTE, sobre el cual se basa todo criterio de racionalización, tanto de los espacios docentes como de los administrativos y los de servicio.

Además el módulo "L" permite el desplazamiento de sus espacios componentes, capaz de producir áreas mayores a la suya con lo que se obtiene la posibilidad de absorber o

asimilar las distintas áreas de cualquier alternativa del programa arquitectónico, manteniendo siempre una coordinación dimensional en sus envolventes.

Sector de servicio

Como resultado de la sectorización de los espacios escolares, uno de los tres núcleos es el de **servicio** aparte del **docente** ya analizado. Este núcleo está constituido por los siguientes espacios fundamentales: sanitarios de alumnos y profesores; control administrativo de los alumnos; servicio de orientación vocacional y sala de profesores.

Este núcleo se denomina también 'rótula" porque sirve de pivote o unión entre uno o varios núcleos docentes y tiene una superficie de 65 m². Se distingue del sector docente en que no está organizado en forma de "L", pero tiene una coordinación dimensional igual a la de este último, de tal manera que pueden combinarse.

Sus posib'lidades de combinación, dimensionamiento modular y ubicación dentro del conjunto escolar, son adaptables según cada proyecto específico, si nperder la racionalización estructural.

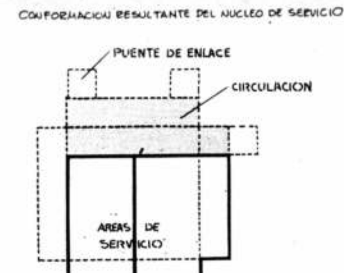
Sector circulación

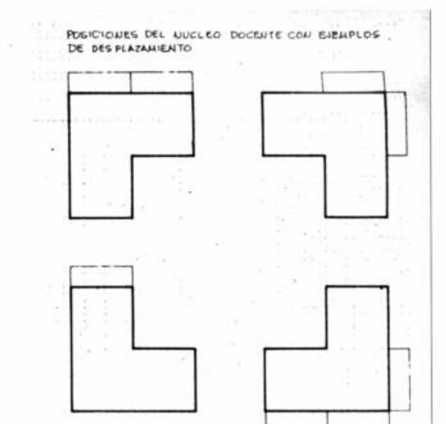
Está formado por la escalera y estructuralmente es autoportante. Su posición dentro del conjunto responde a dos variables fundamentales. La primera, en el caso de que sirva a edificios estructurados sobre terreno plano, la escalera se conecta únicamente a la rótula. La segunda, cuando los edificios responden a una topografía accidentada, la escalera juega un papel clave dentro del sistema, ya que su máximo aprovechamiento significa sustanciales economías en los movimientos de tierra.

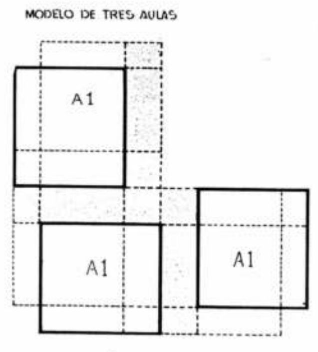
Su ubicación dentro del conjunto permite enlazar la rótula con el módulo docente, es decir que en este caso, cumple dos funciones de vínculo tanto vertical como horizontal. Esto permite evidentemente ser apta para escuelas construidas en terrenos con pendiente hasta de un 30 % como máximo.

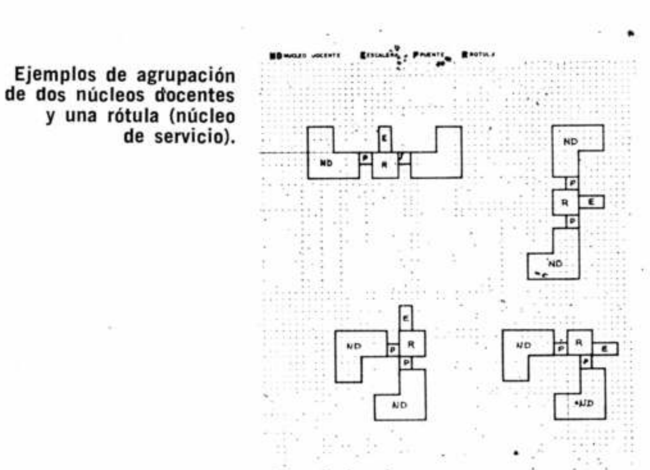
Coordinación dimensional de las áreas docentes.

Basándose en el elemento generador que es el aula y habiéndose obtenido dos tipos básicos de aquélla, las llamadas A-1 y A-2 (de 6,30 m x 6,90 m y de 5,60m x 8,10 m) que responden a los distintos requerimientos pedagógicos y funcionales de nivel primario y medio, era necesario coordinar dicho

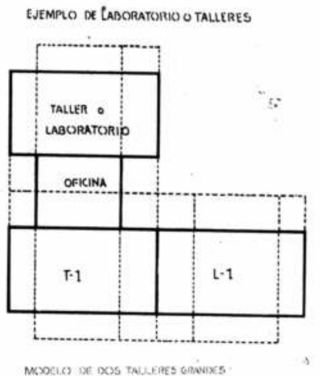


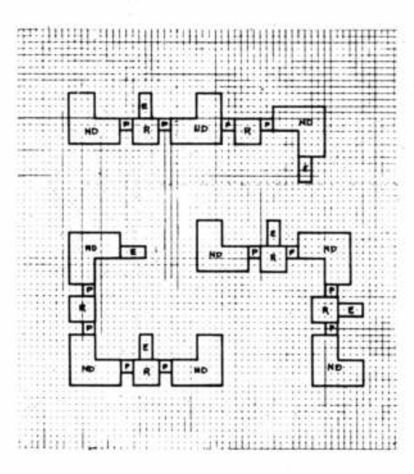




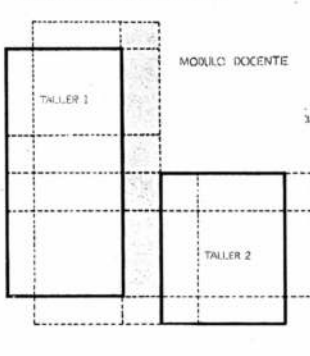


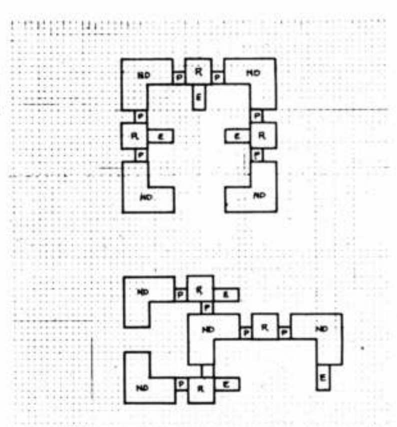
Ejemplos de agrupación de dos núcleos docentes y una rótula (núcleo de servicio).



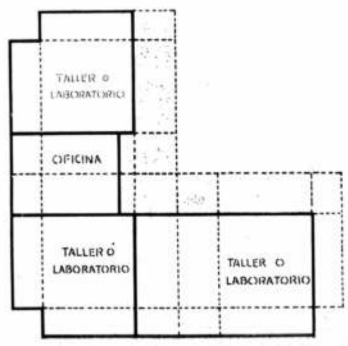


Ejemplos de agrupación de tres núcleos docentes y dos de servicio.





Ejemplos de agrupación de cuatro núcleos docentes y tres de servicio.





espacio generador ya nuclearizado en forma de "L" que reúne o combina tres aulas, con los espacios de talleres y laboratorios que requieren las escuelas de nivel medio, como parte fundamental de su programa educativo. Es decir, que tenía que lograrse una coordinación dimensional entre aulas, talleres y laboratorios. Para ello se procedió: 1º A conocer en detalle y ordenar los aspectos pedagógicos de las materias que se imparten en estos espacios;

2º) A agruparlas en programas arquitectónicos que sintetizan aquellos requerimientos, de acuerdo con normas funcionales;

3º) Partiendo del núcleo de 3 aulas de los tipos ya mencionados y de las áreas que necesitan los talleres que se fijaron en 60 m² y en 80 m² como áreas suficientes para resolver la actividad educativa de taller y de laboratorio para las asignaturas de nivel medio básico, se procedió por el método de prueba y error a la comprobación de si la envolvente de las aulas A-1 y A-2 podrían resolver la demanda de espacio del taller y del laboratorio en combinaciones variadas. Se seleccionó el Aula A-1 por responder mejor al problema.

4º) Se estudiaron varias alternativas (entre 10 ó 16) y se constató que era posible la combinación del taller, del laboratorio y del aula mediante las envolventes del núcleo de aulas ("L") y con ello establecer el núcleo docente coordinado dimensionalmente sobre la base de una modulación de 30 cm. en ambos sentidos.

Operatividad del sistema

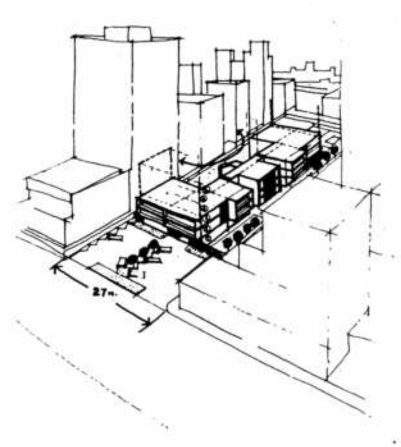
Una de las pruebas más rigurosas a que se sometieron los módulos en su fase de investigación fueron las referentes a su flexibilidad operativa, es decir, a la posibilidad de combinación. Las condiciones operativas del sistema son:

a) Núcleo docente. Tiene posiciones diferentes, como se muestra gráficamente, además de su flexibilidad interna lograda por los denominados "volados" que están coordinados dimensionalmente.

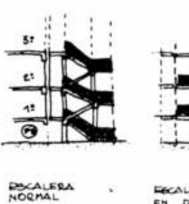
b) Núcleo de servicio o rótula. Según los programas arquitectónicos y pedagógicos, para cada grupo de núcleos docentes hay un número determinado de rótulas, las cuales sirven de enlace entre aquéllos para obtener una integración de funciones y de espacios entre ambos. La unión entre los dos núcleos mencionados, se realiza mediante unos puentes que, a su vez tienen distintas posiciones. Esto permite utilizar al módulo de servicio como una verdadera rótula de movimiento, para que el conjunto de núcleos docentes y de circulación en los proyectos específicos, pueda tomar direcciones en línea recta o en ángulo recto.

c) Núcleo de circulación vertical. La escalera es un elemento totalmente libre y autónomo ya que puede ubicarse en cualquiera de los núcleos y en el número y distancia que convenga para cada caso.

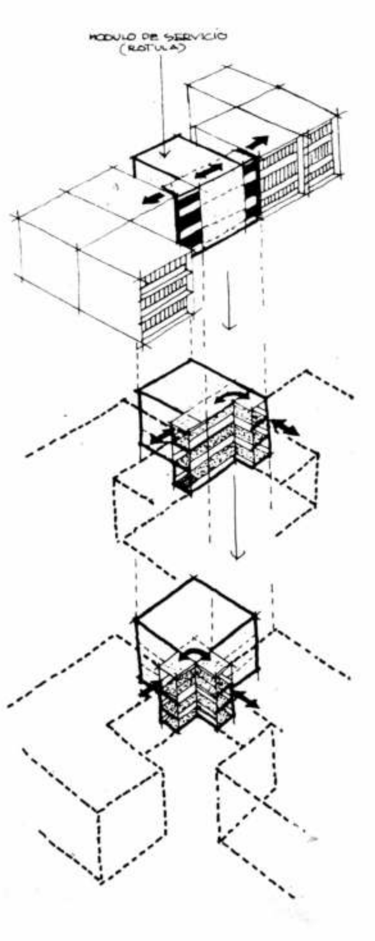
La escalera puede servir perfectamente de enlace entre dos núcleos para salvar desniveles. Los tres núcleos del sistema, repetidos tantas veces como sea necsario y debido a las propiedades de movimiento de cada uno, nos dan una gama sumamente amplia de combinaciones que, en principio, cumple con la exigencia de adaptabilidad a diversos terrenos incluso aquellos de dimensiones escasas o de forma irregulares. Otro de los objetivos logrados por el sistema propuesto, es la rapidez o facilidad que da al proyectista para organizar la planta física y adaptarla a condiciones urbanísticas específicas —vialidad y entorno físico— y la libertad que otorga para componer las áreas deportivas y las de juego.



Ejemplos de la flexibilidad y versatilidad de agrupación de los tres módulos; en terreno angosto y rodeado de edificación urbana existente y en un solar amplio, con mayores posibilidades para desarrollar el diseño.



Los núcleos de circulación vertical (escaleras) y las rótulas de servicio en distintos ejemplos de agrupación.



Resultados finales

Una vez que se obtuvo la coordinación dimensional de los núcleos docentes y los de servicio sobre la base del espacio generador del aula, se llegó a la tipificación perfectamente clara de ellos, para poder diseñar con un amplio grado de flexibilidad, ya que la unión de ambos suman y resuelven todos los espacios necesarios de un plantel escolar de nivel primario y medio. Esta solución contempla asimismo el estudio indispensable de un tercer núcleo que es de circulaciones verticales. De esta manera el sistema módulo base da respuesta al problema arquitectónico planteado por los programas pedagógicos, al integrarse los módulos docentes, de servicio y de circulación, en los proyectos que se plantean.



RIBA JOURNAL

Nº 10 - octubre 1973



Sumario: Architects and political values (467). Private architects new commissions (474); Maurits Escher's unnerving World (475); Home sweet home for 85 years (477); William Morris: polytechnic creativity (481); Mumford: scholar, poet, prophet (484): A home fit for Henry Thoreau (487); The shifting sands of housing policy (88); Innocence has been and gone (492); The inequities of housing finance (494); When the floor meets the ceiling (498); Raw thinking means raw jobs (503); Night at the Sydney opera house (510); Toward the end of architecture (511); Product selection: chimmeys and flues (518).

En esta entrega la revista incluye un artículo sumamente polémico de George Nelson según el cual ha llegado el final de la arquitectura. Según él mucho de lo que comunmente llamamos arquitectura no es más que una simple demostración de vanidad; prueba de ello son los edificios majestuosos y las enormes estructuras que vemos en todas las grandes ciudades. En la época actual —arguye— hay una gran lucha entre la arquitectura y la tecnología y en esa lucha, la arquitectura lleva todas las de perder.

La arquitectura —hecha por profesionales que han pasado a ser empleados de las grandes corporaciones— ha olvidado uno de los principios en que se ha basado toda la cultura arquitectónica anterior: la necesidad de una armonía con la naturaleza que forma parte de la vida del hombre. Los grandes monumentos igual que las grandes pinturas, libros o poemas hechos por el hombre, son testimonios concentrados de la habilidad humana bajo condiciones apropiadas y en absoluto respeto por esa armonía imprescindible. Ante esta situación, George Nelson considera que la única misión posible de la arquitectura moderna radica en la creación de un ambiente humano que incite al hombre a crear productos humanos.

INFORMES DE LA CONSTRUCCION

Nº 255 - Noviembre de 1973.

Sumario: Dos obras del arquitecto Shn'ichi Okada - Japón (5); First National Bank de Chicago - EE.UU. (19); Iglesia Taivallahti, Helsinski Finlandia (29); Sala Polivalente, Schachen, Aarau, Suiza (37); Chalet en Aravaca - Madrid - España (45); Torre TV Emley Moore - Gran Bretaña (53); Perforaciones de los grandes subterráneos y los métodos y máquinas modernas (61); Aportación en torno a la valoración de la calidad resistente del hormigón de estructuras por medio de probetas testigo extraídas por corte (75).



La perforación de zonas subterráneas de gran longitud y de sección importante sobre todo para autopistas, ha alcanzado una acusada técnica de progresos. Sobre la técnca y utilización de las diversas máquinas existentes para tal fin, trata uno de los artículos aparecidos en el número 255 de esta revista. Según el mismo, la elección de las herramientas de perforación se halla condicionada a las características de las rocas; dureza y abrasividad sobre todo. La perforación rotativa se aplica a las rocas relativamente suaves y poco abrasivas; las perforadoras de percusión rotativas y roto-percutivas se emplean cuando las rocas son más duras y abrasivas. Ahora bien, las perforadoras rotativas son generalmente hidráulicas, y las máquinas roto-percutivas más recientes asocian muy a menudo dos fuentes de energía: la hidráulica para asegurar el funcionamiento de la rotación y el aire comprimido, que está reservado para el impacto. Es evidente que cada uno de estos diversos tipos de máquinas posee un campo de utilización bien determinada razón por la cual todo aquel que acomete en un proyecto, el problema de la perforación, deberá estudiar el problema para elegir el tipo de perforación a adoptar.

En otro artículo de la presente publicación se dan a conocer los detalles técnicos y constructivos de la tercera torre de televisión del mundo construida en Gran Bretaña recientemente. El proyecto fue realizado en los 16 meses programados en reemplazo del primitivo mástil de acero atirantado que se desplomó en el mismo lugar, durante el mes de mayo de 1969.

TECHNIQUES ET ARCHITECTURE

Nº 295 - Noviembre 1973.
Editions Regirex-France.

Sumario: Architecture et Université, Jacqueline Canipel (27); Université de Technologie de Compiegne, Jacqueline Canipel (39); Université Lyon (42); Université libre de Berlín. G. Candilis, Josic, Woods architectes (67); Université de Marburg, Schneider, Winfreid Scholl, Helmut Spieker, architectes (75); Université de Nigeria, Sharon (86); Systemes constructifs (92).

Si es posible definir las formas de evolución de la construcción universitaria moderna de los últimos 15 años, las universidades de Lyon-Bron y de Compiegne en Francia, aparecen como ilustraciones significativas de ese hecho. Ellas muestran que la arquitectura universitaria no puede aislarse de los grandes temas de reflexión o de búsqueda de su tiempo. Por tal motivo, en toda su estructuración hay un deseo de integración y de animación de los espacios urbanos, una adaptación funcional a estos y una adaptabilidad plástica a las nuevas formas y técnicas pedagógicas como asimismo una utilización "ad maximum" de los progresos tecnológcos habidos.

En un meduloso artículo, Jacqueline Campel, funcionaria del Ministerio de Educación Nacional, analiza los distintos enfoques que funcionarios y universitarios han elaborado para lograr esa integración constante entre la vida y problemática urbanas y la vida y problemática universitarias.



Posteriormente analiza en particular, con abundante material ilustrativo esas dos concreciones logradas en Francia, añadiendo como corolario, la estructuración de otras tres universidades modernas: la de Berlín, la de Marburg y la de Nigeria.

En otro de los tópicos de la presente publicación se dan a conocer algunos de los sistemas constructivos aplicados en el mundo: playa de estacionamiento de autos desmontable en Londres, un motel de bungalows plásticos en Carm el Cheikh y los últimos hallazgos en materia de sanitarios plásticos.

DOMUS

Nº 529 - Diciembre 1974.
Editorial: Architettura olandese 1900-1973 (1); La torta imperiale, W. W. Peters (9); Abitare sopra, Carlos Moretti (12); Supermercati in Francia, Claude Parent (17); Superospedale, Craiz, Zeidier y Strong (21); Ospedale per bambini, Robert P. Gersin Associates (28); Computer sui lago, Gunnar Birkerts Associates (29); Casanova 2400, Hubner und Huster (33); La serratura a pulsante, Meroni (40); Nuovi disegni per tessuti Jacquard, Aulenti, Boeri, Dai Lago (41); Chicago, Skidmore, Owings, Merrill (42); Continuitá e colore a New York, Kahn and Mallis Associates (44); Il mercato non ha limiti, Pierre Restany (49).

En esta edición de la revista se analiza arquitectónicamente un enorme complejo hospitalario-universitario que se ha construido en Hamilton, Ontario. El McMaster University Health Sciences Centre está compuesto por un hospital de 400 camas, laboratorios y aulas de estudio para cerca de 900 estudiantes. En el proyecto se ha tenido en cuenta el hecho de que un organismo complejo como éste no puede "detenerse" es decir, parar su actividad una vez iniciada, para transformarse porque los costos operativos son altísimos. Al mismo tiempo, tampoco puede envejecer, razón por la cual el edificio y sus complementos deben tener una flexibilidad extrema. Por tal motivo, los proyectistas se han



orientado hacia una solución de tipo horizontal y han adoptado una estructura metálica modular en la que se han unido dos sistemas: estructura primaria constante (servo-system) y estructura secundaria variable. La diversidad y variación dentro de las estructuras iguales, se ha logrado por medio del color que identifica en su monocromía los diversos sectores del complejo hospitalario. Se ha tenido en cuenta en forma muy especial de reducir a escala "humana" los grandes espacios y de crear "áreas personales" que den animación a esta estructura.

INDICE GENERAL 1969 - 1973

OBRAS

INDICE GENERAL 1969 - 1973

PROYECTOS

SUPLEMENTOS

TECNICA

HISTORIA

MESAS REDONDAS

ARTICULOS

CONCURSOS

DECORACION

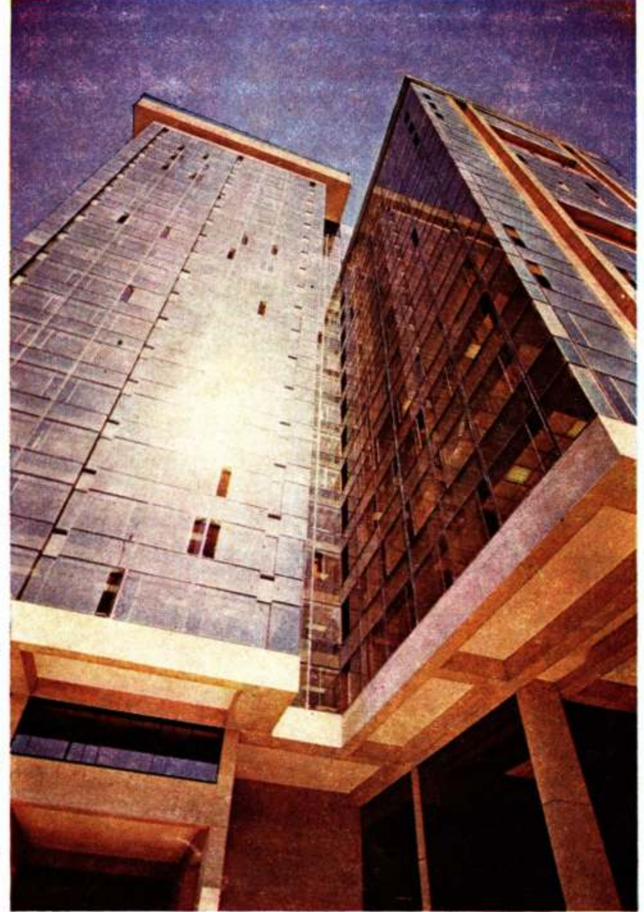
DISEÑO

PLANEAMIENTO



Correo Argentino C. Central | Franqueo pagado Concesión Nº 291 | Tarifa Reducida Concesión Nº 1089

¿Qué y Cuánto sabe un Fabricante de Vidrios de Gran Bretaña acerca de la Construcción de Edificios en América del Sur?



Edificio Petro-Perú, Lima. Arquitectos: Walter Weberhoffer & Daniel Arana R.
12.000 m² de Cristal 'Float' Claro de 5 mm de Pilkington.
10.000 m² de Cristal 'Spectrafloat' de 6 mm de Pilkington.
450 m² de Cristal 'Spectrafloat' templado de 12 mm de Pilkington.

Petróleos del Perú y sus arquitectos tomaron la decisión de averiguarlo.

No solamente nos solicitaron una gran cantidad de Cristales 'Float' claros y de control solar, sino que además nos hicieron una gran cantidad de preguntas relacionadas con la transmisión del calor solar en esas latitudes y la aislación acústica; ventanas comunes y conjuntos de cristales suspendidos, código antisísmico, colocación de vidrios, estética, mantenimiento y limpieza.

Nuestro Servicio de Asesoramiento Técnico pudo responder a todos los temas planteados en razón de que sabemos desde hace mucho tiempo que debemos suministrar a nuestros clientes algo más que vidrios y cristales.

Tenemos siempre en cuenta el hecho de que un edificio materializa un ambiente, al par de ser una estructura y que el vidrio cumple en él tanto una función ambiental como una función estructural, y que ambas funciones son interdependientes.

Nuestra experiencia nos capacita para contribuir en forma significativa al proyecto total de un edificio. No solo aportamos soluciones óptimas a problemas específicos de diseños de ventanas, sino que además nos hallamos en condiciones de crear nuevos conceptos en tal materia.

Si desea conocer más a cerca de nuestra vasta gama de vidrios y cristales y de nuestro Servicio de Asesoramiento Técnico, rogámosle ponerse en contacto con el agente local:

Sr. F. Paz, Pilkington Brothers Limited, Talcahuano 768 6°P, Buenos Aires. Tel: 49-4893.

